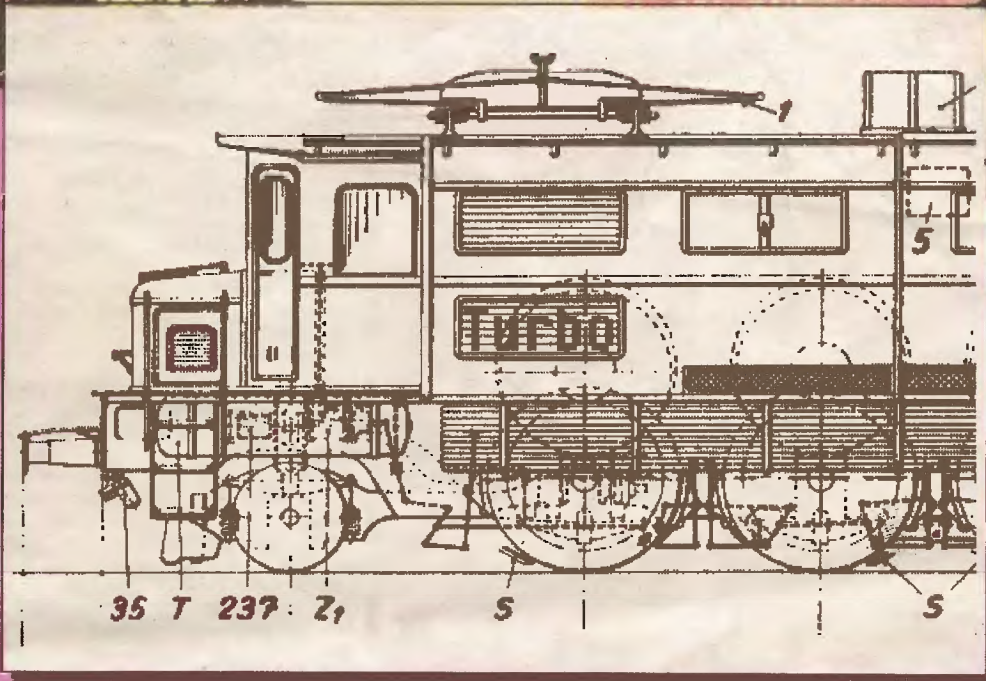


POPULARNY MIESIĘCZNIK INFORMATYCZNY, STYCZEŃ 1988, CENA 120 ZŁ, ISSN 0860-2514

KOMPUTER₁



W Zagrodzie

Dyskoteka: PCTools, SideKick. Program roku '87

Publicystyka

- [01] **3** Sprawy poważne - MAREK MŁYNARSKI.
 [02] **3** Z nowym rokiem, nowym krokiem - GRZEGORZ EIDER.
 [03] **4** Na 10 dni przed drukiem
 [04] **5** Algorytm uprawy zboża - MAREK CAR.
 [05] **8** Gdyby rolnik miał komputer - MAREK PRZYBYSZEWSKI.
 [06] **6** Czytaj!
 [07] **6** Ciekawostki.
 [08] **7** Postaci mikroświata: Yocam - JAL.
 [09] **7** Komputeryzujemy się - JR.
 [10] **9** Komórka - WOJCIECH OLEJNICZAK.
 [11] **10** Nie czas na apele - ANDRZEJ KADLDF.
 [12] **11** Kronika.
 [13] **12** Listy.
 [14] **18** Terminator terminologiczny [8] - GRZEGORZ EIDER.

Komputer w domu

- [15] **14** Powrót do źródeł - JAKUB TATARKIEWICZ.
 [16] **15** Polskie litery w dBase III Plus - ZBIGNIEW BLEW/DŃSKI.
 [17] **15** Mikro historicus.
 [18] **16** Program roku 1987 - opr. TOMASZ ZIELIŃSKI.
 [19] **21** Seikosha GP-50 - MAREK LANGE.
 [20] **17** Mistrzostwa Europy programów grających w GO - JANUSZ KRASZEK.
 [21] **19** Liczby zmiennoprzecinkowe - KAZIMIERZ STRÓŻ.
 [22] **20** ZX Spectrum i drukarka - GRZEGORZ SZMIT.
 [23] **21** Mikroprogramy dla Atari XL/XE - TOMASZ MAZUR.
 [24] **22** Poke n, oo - GRZEGORZ CZAPKIEWICZ.
 [25] **23** Klub Mistrzów Komputera - LESZEK RUDAK & ADAM NOWICKI.
 [26] **24** Forum.

Komputer w pracy

- [27] **26** Prosto z dysku.
 [28] **27** Spis treści miesięcznika „Komputer” z lat 1986/1987.
 [29] **31** Zawsze do usług - WŁADYSŁAW MAJEWSKI.
 [30] **32** Przybomik - WŁADYSŁAW MAJEWSKI.
 [31] **34** SideKick - program niezbędny - TOMASZ PADZIK.
 [32] **35** SideKick - narzędzie programisty - JACEK KUŚMIERSKI.
 [33] **35** SideKick i inni...
 [34] **36** Karta modemu telefonicznego - ZENON RUDAK.
 [35] **37** Programy, programy... - GRZEGORZ CZAPKIEWICZ.
 [36] **37** Pod znakiem chomika - M.A.M.
 [37] **38** Karta transputera dla Atari ST - ARTUR CHMIELEWSKI.
 [38] **39** Amstrad PC 1640 HD20 ECD - ZENON RUDAK.
 [39] **42** Strukturalny Turbo... Basic - MIROSŁAW WÓJTOWICZ & ANDRZEJ NAFALSKI.

Mikromarket

44 - 55 Ogłoszenia.
 56 Giełda - ZR.

Cyfry w mawiasach kwadratowych są numerami indeksowymi.

INDEKS PROGRAMÓW

Języki

1. Basic [21].
 2. Basic A [39].
 3. GW-Basic [39].
 4. Locomotiv Basic [38].
 5. DCCAM [37].
 6. QuickBasic [39].
 7. TrueBasic [39].
 8. Turbo-Basic [39].
 9. Turbo-Pascal [39].

Oprogramowanie profesjonalne

1. 1 DIR [30].
 2. AutoCAD [38].
 3. Clipper [16].
 4. COMM [34].
 5. CSK QUATRO [12].
 6. CX-DAMOS [12].
 7. dBase III Plus [16].
 8. dBpol + [16].
 9. Finder [09].
 10. Fontasy [38].
 11. Framework [33].
 12. GEM [38].
 13. GENS3M2 [22].
 14. Letrix [30].
 15. Lotus 1-2-3 [33].
 16. MODEMS [34].
 17. MS Word [33].
 18. Norton Utilities [30].
 19. PAINT BRUSCH [38].
 20. PC Paint [38].
 21. PC Tools [29].
 22. PC Write [33].
 23. Referee [29].
 24. Resource Editor [15].
 25. SideKick [29].
 [30].
 [31].
 [32].
 [33].
 26. Superkey [29].
 27. Tasword [22].
 28. Transmat [26].
 29. UnErase [30].
 30. WordStar [33].

31. XCOM [34].
 32. XTALK [34].
 33. Xtree [30].

Gry

1. Alien Break In [24].
 2. Amigo [20].
 3. Bomb Jack [24].
 4. Boulder Dash [35].
 5. Boulder Dash III [24].
 6. Chuckie Egg [24].
 7. Combat Lynx [24].
 8. Commando [24].
 9. Cpt. Kelly [24].
 10. Defend or Die [24].
 11. Dig Dag [35].
 12. Eagle's Nest [35].
 13. Eden Blues [26].
 14. Extensor [35].
 15. Fire Lord [24].
 16. Flight Simulation [36].
 17. Gauntlet [24].
 18. Goliat 1 [20].
 19. Goliat 2 [20].
 20. Green Beret [24].
 21. Harrier Attack [24].
 22. Heavy Magic [24].
 23. House of Usher [24].
 24. Juggernaut [24].
 25. Legend of the Amazon Women [24].
 26. Manic Miner [24].
 27. Mikrogo II [20].
 28. Nemesis [20].
 29. Pacman [35].
 30. Pyjamarama [24].
 31. Roland goes Digging [24].
 32. Saboteur II [24].
 33. Sabre Wulf [24].
 34. Silent Service [36].
 35. Skulldiggery [35].
 36. Smoky [20].
 37. Space Hawks [24].
 38. Star of Poland [20].
 39. Super Huey [36].
 40. Terra Cresta [24].
 41. Theatre Europe [24].
 42. Thunderbirds [24].
 43. Uridium [26].
 44. Winnie of Pooh [36].

INDEKS SPRZĘTU

Komputery 8-bitowe

1. Amstrad CPC [24].
 [26].
 2. Atari XL/XE [23].
 3. Bosman [09].
 [12].
 4. Commodore [05].
 [21].
 [25].
 5. Elwro 800 Junior [09].
 6. Meritum [05].
 7. Spectravideo [12].
 8. Timex [26].
 9. ZX Spectrum [05].
 [22].
 [24].
 [25].
 [26].

Komputery 16-bitowe

1. Atari ST [20].

- [34].
 [35].
 [36].
 2. Macintosh [09].
 [15].
 3. PC/XT/AT [09].
 [05].
 [13].
 [16].
 [20].
 [29].
 [30].
 [33].
 [34].
 [38].
 [39].

- [24].
 [26].
 [30].
 [33].
 [34].
 [38].
 [39].

Drukarki

1. Seikosha GP-50 [19].
 [22].
 2. Star [22].
 3. ZX Printer [22].



Popularny Miesięcznik Informatyczny - pismo miłośników i użytkowników mikrokomputerów redagują:

Marek Młynarski (red. nac.)
 Grzegorz Eider (z-ca red. nac.)
 Władysław Majewski (z-ca red. nac.)
 Stanisław M. Królak (sekr. red.)
 Marek Car (publicystyka)
 Grzegorz Czapkiewicz (programy)
 Mariusz Dec (sprzęt)
 Zenon Rudak (sprzęt)
 Tomasz Zieliński (listy)
 oraz współpracownicy:

Włodzimierz Banaszak, Zbigniew Blewoński, Rafał Brzeski, Andrzej Kadłof, Jarosław Kania, Zbigniew Kasprzycki, Jacek A. Likowski, Tomasz Mazur, Wiesław Migut, Wojciech Olejniczak, Sergiusz Piotrowski, Juliusz Rawicz, Leszek Rudak, Jakub Tatarzkiewicz, Roland Wacławek (Katowice), Tadeusz Wilczek, Wojciech Wojtanowski (Opole), Andrzej Żaluski (Kra-ków).

Redakcja graficzno-techniczna:

Stefan Szczyпка (kier.)
 Małgorzata Luzińska
 Piotr Kakiet
 Magdalena Stachorzyńska (operatorka komputera)

Redakcja programów komputerowych:

Jerzy Pusiak - kier.
 Leszek Gołębiowski
 Krzysztof Matey
 ul. Koszykowa 6A
 00-564 Warszawa
 282201 w. 312

Korekta: Maria Omiecińska, Romualda Miarecka
 Sekretariat: Izabela Radzikowska

Wydawca: Krajowe Wydawnictwo Czasopism RSW „Prasa-Książka-Ruch”, ul. Noakowskiego 14, 00-666 Warszawa, tel. centr. 25-72-91 do 93.

Redakcja: ul. Koszykowa 6A, 00-564 Warszawa, tel. 28-22-01 w. 243 lub 290 telex 813230 csdk pl
 Skład i druk: Prasowe Zakłady Graficzne, Łódź, ul. Armii Czerwonej 28.
 Cena: 120 zł Zam. 3789/87, U-10.

Prenumeratę od instytucji przyjmują oddziały RSW, a od osób prywatnych poczta (na wsi także doręczyciele). Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę (droższą o 50% dla osób prywatnych i o 100% dla instytucji) przyjmuje Centrala Kolportażu RSW, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, NBP XV O/M W-wa 1153-201045-139-11.

Ogłoszenia przyjmuje w redakcji akwizytor: Krzysztof Karpiński tel. 28 22 01 w. 243 lub 290 oraz Biuro Reklamy, ul. Mokotowska 5, tel. 25-35-36; adres dla korespondencji w sprawach ogłoszeń: ul. Noakowskiego 14, 00-666 Warszawa. Zamawiając ogłoszenia listownie należy podać datę i miejsce wpłaty (konto KWCz: NBP III O/M W-wa 1036-5294 z zaznaczeniem „ogłoszenie w KOMPUTERZE”).

1cm² ogłoszenia kosztuje 400 zł, najmniejsze ogłoszenie - 15 cm², kolor - 100% drożej. 1 cm² ogłoszenia na kolumnie ekspresowej - 800 zł. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Nakład 200 000 egz.
 Nr indeksu 36-345 ISSN 0860-2514

Sprawy poważne

Z trudem i zgrzytając nasza gospodarka przestawiana jest na nowe tory, u których kresu ma być dostatek towarów i normalnie obowiązujące podstawowe prawa ekonomiczne. Nie chcę dalej rozwijać tego tematu, szczególnie, że piszę te słowa w kilka dni po ogłoszeniu wyników referendum. Nie przyniosły one rozstrzygnięcia. Jak się do tego mają komputery? Otóż jest oczywiste, że na samopoczucie ludzi zajmujących się tą branżą olbrzymi, a może nawet największy wpływ ma polityka finansowa Państwa, treść i stałość obowiązujących przepisów. W trudnych czasach po referendum przypomnienie tych oczywistych prawd jest bardzo na czasie.

Największą atrakcją na odbywającej się giełdzie Baltcom było spotkanie z przedstawicielem proponującego i realizującego reformy rządu, a konkretnie z sekretarzem stanu w Ministerstwie Finansów, Wincentym Lewandowskim. Na spotkanie to przyszli wytwórcy sprzętu i oprogramowania ze wszystkich sektorów naszego rynku. Nadzieje na usłyszenie zasad klarownej polityki jednego z najważniejszych ministerstw zostały już na samym początku mocno ostudzone prawie godzinnym opóźnieniem rozpoczęcia spotkania. Jak więc mają się komputery do ministerialnych finansów?

Jednostki gospodarki uspołecznionej zaniepokojone są ograniczeniem możliwości zapłaty swoim pracownikom, przy szalejącej inflacji a jednocześnie wzroście produkcji. Blokady te w znacznie mniejszym stopniu utrudniają życie firmom prywatnym i polonijnym. Wątek nierównego traktowania przez fiskusa różnego typu firm przewijał się prawie we wszystkich wystąpieniach. I bynajmniej nie chodziło o wymuszanie jednakość praw dla firm prywatnych i państwowych, chociaż wydaje się to logiczne. Główne zarzuty do podległych ministerstwu instytu-

cji, to absolutny brak jednoznaczności i stosowanie „sufitowych” kryteriów w interpretacji przepisów. Na początku spotkania - jeszcze nieoficjalnie, ale z miarodajnego źródła - dowiedzieliśmy się, że wskaźnik inflacji wyniósł w ubiegłym roku 25%. Wzbudziło to pewną wesołość zebranych. Dewaluacja złotówki w stosunku do dolara, oczywiście przy kursie oficjalnym, wyniosła ok. 60%. W takich to realiach wkroczyliśmy w nowy rok.

Dwugodzinną dyskusję trudno jest streścić, ogólne wrażenie było takie, że na konkretne pytania padały bardzo ogólnikowe odpowiedzi. W wielu wypowiedziach przytaczano konkretne przykłady rozmiariania się działań Ministerstwa Finansów z ustaleniami dotyczącymi popierania i wdrażania postępu naukowo-technicznego. Padały zarzuty, że ministerstwo i urzędy skarbowe niekiedy zmieniają, jednoznaczność ponoć, interpretację uchwał wyższej rangi; powszechnie narzekano na niejasności w wymierzeniu wysokości podatków. Sporo czasu zajęła kwestia stosowania do sprzętu komputerowego przepisów o amortyzacji sprzętu. Obecnie okres ten wynosi od 7 do 10 lat. Przywołany przez Ministra przykład dźwigu budowlanego, który może pracować i dłużej, niezupełnie przystaje do warunków rynku komputerowego. Na podstawowe i dramatyczne pytanie: czy Ministerstwo ma plan działań i wizję swych poczynań na kilka najbliższych lat? nie uzyskaliśmy niestety pozytywnej odpowiedzi.

Z perspektywy czasu nasuwa się pytanie, dlaczego spotkanie producentów najnowszej techniki i oprogramowania z jednym z kierowników ministerstwa, które powinno być w awangardzie postępu i swoimi działaniami wymuszać nowoczesność w naszej gospodarce, wypadło tak słabo? W moim przekonaniu

wynika to głównie z tempa wkraczania do Polski komputerów. Skuteczna pogoń za światową czołówką co prawda nie w produkcji, ale w dostępności (dla bogatych) najnowszych rozwiązań sprzętowych i programowych wywołana przez opłacalność inwestowania w tę dziedzinę, zaskoczyła z reguły ociężałe i jeszcze na domiar złego obciążone coraz to nowymi zadaniami ministerstwo. Podobne procesy w innych krajach, w tym przodujących technologicznie, też trwały kilka lat.

Polska jest jednak w innej sytuacji gospodarczej i szybkość reagowania na procesy rynkowe ma znaczenie zasadnicze. Przepisy finansowe i prawne muszą w naszych warunkach wymuszać najszerzej pojęty postęp. Jeszcze przez długi czas najbardziej efektywnym sposobem unowocześniania produkcji i ułatwiania pracy ludzkiej będą komputery, coraz sprawniejsze i o coraz większych możliwościach. Przybliży się spełnienie marzeń o sztucznej inteligencji. Możemy dotrzymać kroku nawet bardzo nowoczesnym państwom w tym wyścigu, a przekonują o tym dokonania polskich programistów. Rezultaty udziału przedstawicieli naszej redakcji w targach w Utrechcie uocznify mnie w tym mniemaniu. Sam zapal i zdolności jednak nie wystarczają.

Dlatego kieruję do wszystkich mających wpływ na decyzje otwarty postulat wprowadzenia w rozpoczynającym się roku przepisów finansowych zawierających jasne, korzystne dla wszystkich ludzi z inicjatywą, postanowienia preferujące rozwój komputeryzacji w Polsce. Drugim postulatem jest apel o wprowadzenie praw chroniących wysiłki naszych programistów przed, nazwijmy to otwarcie, kradzieżą oprogramowania.

A wszystkim Czytelnikom życzę w imieniu całej redakcji zrealizowania w 1988 roku wszystkich komputerowych i poza komputerowych marzeń.

Grzegorz Eider

Z nowym rokiem – z nowym krokiem

W wielu rozmowach i listach Czytelniczy wytykają redakcji - w formie zarzutu - przeznaczanie zbyt dużej objętości pisma na ogłoszenia. Odpowiadaliśmy na ten zarzut już kilkakrotnie. Dlatego też ograniczyć się jedynie do wypunktowania (jak to się niezbyt ładnie powiada) naszych racji.

Nie ma w Polsce obecnie żadnego wydawcy, który zgodziłby się wydawać niedochodowe pismo poświęcone komputeryzacji w imię jakichś wyższych racji. Stwierdzenie to można zresztą z powodzeniem rozciągnąć na dowolne nowo powstające - z tymi starszymi bywa różnie - czasopismo. I jest to sytuacja zdrowa.

Zarabiać można oczywiście bardzo różnie. Czytelniczy zgodzą się jednak chyba ze mną, że lepiej jest zamieszczać ogłoszenia, niż podnosić cenę. Wprawdzie w jednym z listów skrupuletny Czytelnik wyliczył, że mimo wzrostu objętości cena jednej strony redakcyjnej (tzn. zawierającej artykuły a nie ogłoszenia) podniosła się, śpieszę wszakże zapewnić, iż była to sytuacja przejściowa - by uzyskać wzrost objętości musieliśmy udowodnić, że jesteśmy w stanie pozyskać odpowiednią ilość ogłoszeń. W bieżącym roku liczba stron ogłoszeniowych będzie limitowana (w numerze 56-kolumnowym - 11 kolumn), co odpowiada pierwotnym założeniom pisma (3 kolumny w numerze 48-kolumnowym).

Jest jeszcze jeden aspekt sprawy, na który chciałbym zwrócić uwagę. Nie dla wszystkich Czytelników kolumny ogłoszeniowe to stracona powierzchnia. Są ludzie - przykładowo w fir-

mach komputerowych - którzy zaczynają lekturę „Komputera” od ogłoszeń (choćby po to, by wiedzieć co nowego proponuje konkurencja).

Rozważając problem - jak pogodzić sprzeczne interesy, czyli jak nakarmić wilka i uratować owcę, postanowiliśmy wyodrębnić ogłoszenia w jeden blok, zajmujący stałą objętość w piśmie. Mikromarket - taką bowiem nazwę ma ten blok nosić - obejmować będzie nie tylko ogłoszenia. O tym jednak szerzej piszemy wewnątrz numeru (właśnie w ramach bloku).

Raz podjęty pomysł stałych bloków w piśmie zaczął niejako żyć własnym życiem. „Komputer” jest magazynem, który z racji wysokiego nakładu, braku na rynku polskim pism adresowanych do poszczególnych grup użytkowników i ogromnego „głodu” informacji, stara się zaspokoić bardzo zróżnicowane zainteresowania. Tworzy to specyficzny, niepowtarzalny charakter naszego pisma ale jest jednocześnie - przy skromnej niestety objętości - jego słabością. Zmiany struktury numeru oczywiście nie rozmożną w sposób cudowny liczby stron, mogą jednak - taką mamy przynajmniej nadzieję - spowodować precyzyjniejsze wyodrębnienie obszaru tematycznego, w ramach którego pismo się porusza. Materiałem do przemysłu były dla nas wyniki ankiety (opublikujemy je za miesiąc), obserwacja rynku komputerowego w Polsce oraz świadomość, że w dotychczasowych numerach pojawiały się czasami teksty dosyć przypadkowo dobrane tworzące wrażenie pewnego rosgardiaszu.

Proponowany nowy podział pisma nie jest związany z typami komputerów. Takiemu rozwiązaniu, mimo że jest najprostsze i znakomicie ułatwiające pracę redakcji, byliśmy przeciwni od samego początku, od chwili powstania „Komputera”. Uważamy, że od sprzętu ważniejsze są zastosowania, a od konkretnych rozwiązań - problemy. Gospodarka klanowa musi prowadzić do skostnienia, zamknięcia się w hermetycznych środowiskach fanów takiego czy innego komputera. Chcielibyśmy tego uniknąć, bowiem jest naszą ambicją nadążanie za szybko ewoluującym rynkiem mikroinformatycznym w kraju, zarówno sprzętowym, jak i programowym.

W efekcie postanowiliśmy rozbić pismo jakby na trzy części. Pierwsza - publicystyczna - obejmować będzie w miarę ogólne zagadnienia związane z komputeryzacją (i jej skutkami), ale także informacje, reportaże itp. Drugą nazwaliśmy umownie „Komputer w domu”, co chyba dosyć precyzyjnie oddaje nasze intencje. Trzecia, jakby w opozycji do drugiej, to - „Komputer w pracy”. Chodzi nam nie tyle o miejsce, w którym sprzęt się znajduje, ile o typ zastosowań. Wszak - jeśli wierzyć Alwinowi Tofflerowi („Trzecia fala”) - dzięki komputerom coraz większa liczba ludzi będzie pracować w domach.

Wierzę, że zaproponowana struktura pisma zyska aprobatę Czytelników. Rzecz jasna w pierwszym momencie zmiany te mogą powodować dyskomfort dla czytającego - choćby dlatego, iż zmieni się układ stałych rubryk. Z tego też powodu, jak również ze względów organizacyjnych, ewolucja pisma będzie stopniowa - przez pierwsze trzy tegoroczne numery.

Oczekujemy uwag ze strony Czytelników.

Wkrótce:

W dniach od 9 do 12 lutego (wtorek - piątek) w warszawskim Pałacu Kultury i Nauki odbędzie się trzecia już międzynarodowa wystawa

Computer 88

Organizatorzy (Agpol) poinformowali, że swój dorobek i oferty prezentować będzie na niej ok. 110 wystawców (dla porównania: przed rokiem było ich 70). Wśród nich znajdzie się m.in. IBM, Hewlett-Packard, Star. Wystawa obejmie wszystkie pomieszczenia w PKiN używane podczas np. Targów Książki, lecz ciasnota będzie nadal dokuczliwa.

Wstęp przed południem dla zaproszonych, a dla publiczności w godzinach 16-18.

Organizatorzy wystawy zadbali w tym roku o jej bogatą oprawę, obejmującą m.in. prezentację wystawców, biuro prasowe, codzienną gazetę wystawy oraz specjalne wydanie wkładki "Export-Import" do Polityki. Podczas wystawy ogłoszone zostaną wyniki konkursu "Mikro-Laur", a towarzyszyć jej będzie zorganizowany przez Koło Użytkowników Komputerów Profesjonalnych NOT cykl konferencji

PC - Standard 88

w których udział weźmie łącznie ponad 3 tysiące fachowców z całej Polski. Konferencje te będą próbą ukazania stanu profesjonalnych zastosowań mikrokomputerów w Polsce i perspektyw m.in. w zakresie komputerowego wspomagania prac wydawniczych, biurowych i inżynierskich. grafiki komputerowej, wspomagania prac badawczych.

W sumie z twierdzeniem organizatorów, iż będzie to największa tego typu wystawa w krajach socjalistycznych mogą nie zgodzić się jedynie organizatorzy Drugich Targów

Infosystem 88,

planowanych w dniach 25-29 kwietnia w Poznaniu.

Ostatnio odwiedziliśmy:

* Konferencję "Systemy mikrokomputerowe w praktyce (transmisja danych, sieci lokalne, wielodostęp)", Warszawa, Hotel Forum, 30.11 - 1.12.87

Stale zwiększa się grupa firm oferujących sieci typu Novell dostosowane do różnych konfiguracji sprzętowych, w tym do relatywnie tanich kart typu D-Link. Pojawiają się też wciąż nowe rozwiązania mikrokomputerów wielostanowiskowych, np. Quatro.

Największą nowinką techniczną wystawy była jednak specjalizowana karta do przechwytywania i analizy obrazu z kamery TV, stosowana praktycznie do celów medycznych.

* Czwartą szkołę jesienną PTI "Współczesne kierunki rozwoju informatyki", Mrągowo 7-11.12.87.

Szkoły PTI zdobyły sobie już rangę czołowego forum informatyków. Tym razem jednak wiodącą rolę grali prawnik (doc. Bogusław Gawlik) mówiący o ochronie oprogramowania, redaktor (Barbara Osuchowska z WNT) mówiąca o języku prac informatycznych oraz fizyk, prof. Łukasz Turski, mówiący o fizyce w komputerach oraz komputerach w fizyce. Zwłaszcza to ostatnie wystąpienie, które w zamyśle miało być urozmaicheniem programu, okazało się niezwykle interesujące i unaocznilo, jak mało wiedzą o swych problemach reprezentanci spokrewnionych przecież dziedzin nauki.

* Spotkanie użytkowników pakietu OK-MES i innych programów inżynierskich opracowanych w firmie Oprogramowanie Komputerów dr. Leszka Ceglińskiego. Z pakietu MES korzystają politechniki, wytwórnie sprzętu komunikacyjnego, stocznie, budowlane biura projektów. Pozwala on im oszczędzić wiele godzin pracy projektantów oraz miliardy, które trzeba by wydać na badania modelowe, nie wspominając już o czasie wdrażania nowych opracowań.

Podczas spotkania chwalono głównie najnowszy element pakietu: program wizualizacji drgań własnych konstrukcji, postulowano zaś najczęściej jak najszybsze zakończenie prac nad nowym blokiem wprowadzania danych. W ten sposób program staje się wspólnym dorobkiem jego użytkowników.

*** Konkurs im. Jerzego Trybuleckiego**

Rozstrzygnięty został IV Ogólnopolski Konkurs PTI na prace dyplomowe z informatyki. 21 stycznia 1988 r wręczono nagrody laureatom trzech równorzędnych trzecich nagród: Krzysztofowi Jasińskiemu i Jackowi Lebiedzieziowi z Politechniki Gdańskiej (uniwersalny makroprocesor tekstu do generacji translatorów), Henrykowi A. Kowalskiemu z Politechniki Warszawskiej ("Rozpoznanie przedwczesnych pobudzeń komorowych") oraz Maciejowi Kukawce z Uniwersytetu Warszawskiego ("Optymalne algorytmy sortowania sortowania równoległego w modelu siatki procesorów"). Pierwszej i drugiej nagrody nie przyznano - rok temu nagrodzone prace były lepsze.

*** Star LC-10**

Wprowadzona na rynek europejski wiosną 1986r. podczas Targów CEBIT drukarka NL-10 odniosła sukces przekraczający najśmielsze oczekiwania producenta, który pierwotnie wyznaczał temu modelowi raczej rolę uzupełniającą w swej ofercie. Tymczasem w ciągu dwóch lat tylko w Europie kontynentalnej sprzedano 300 tys. egzemplarzy NL-10. Podobny sukces odniósł w USA i na Dalekim Wschodzie bliźniaczy model NX-10. Obecnie firma Star zastępuje NL-10 nowym modelem LC-10, którego cena ma być o kilkanaście procent niższa przy rozszerzonych możliwościach wprowadzania własnych znaków oraz nowym mechanizmie prowadzenia papieru umożliwiającym drukowanie na pojedynczych arkuszach bez potrzeby wyjmowania z drukarki papieru ciągłego (składanki).

*** Mikro - Laur 88**

Na konkurs Koła Użytkowników Mikrokomputerów Profesjonalnych, "Agpol-u" i "Komputera" wpłynęło 39 zgłoszeń od zespołów konstruktorów i programistów z przedsiębiorstw państwowych, jednostek badawczych i firm prywatnych. Zgłoszono rozwiązania sprzętowe, programy i kompletne systemy. Jury pod przewodnictwem prof. Michała Kleibera, do którego organizatorzy zaprosili koordynatorów konferencji tematycznych PC-Standard 88, wyliczyło z konkursu opracowania zgłoszone przez firmy, z którymi współpracują jego członkowie. Zostaną one osobno wyróżnione w komunikacie końcowym konkursu, który ma być opublikowany podczas lutowej wystawy Computer 88.

Osobno oceniane będą ekspozycje na wystawie propozycje firm zagranicznych.

*** Errata do wiecznego kalendarza**

W poprzednim numerze obok kalendarza na 1988 rok ukazał się krótki program obliczający dla dowolnej daty dzień tygodnia i fazę księżyca. Zabrakło w nim otwarcia jednego nawiasu oraz wiersza z wywołaniem podprogramu "księżyc", wydrukowanego w osobnej ramce. Przepraszamy!

Oto "wieczny kalendarz" w całości:

Początek:

```
D$(0)="Niedziela":D$(1)="Poniedziałek":D$(2)="Wtorek"
D$(3)="Środa":D$(4)="Czwartek":D$(5)="Piątek":D$(6)="Sobota"
K$(1)="Pierwsza":K$(2)="Druga":K$(3)="Trzecia":K$(4)="Czwarta"
INPUT "Data (dzień,miesiąc,pełny rok)";D,M,Y
GOSUB Julia
D=J+1-INT((J+1)/7)*7
PRINT D$(D)
GOSUB Księżyc
GOTO Początek
Julia:
Y1=Y+(M-2.85)/12
Y2=INT(Y1/100)
REM Dla dat wcześniejszych niż 15.10.1582 należy podstawić Y2=2.
J=INT(INT(INT(367*Y1)-1.75*INT(Y1)+D)-0.75*Y2)+1721115
RETURN
Księżyc:
P=(J-1721089)/29.53059
P=P-INT(P)
R=INT(P*4)+1
PRINT K$(R);" kwadra księżyca"
IF P>0.23 AND P<0.27 THEN PRINT "Pełnia"
IF P>0.73 AND P<0.77 THEN PRINT "Nów"
REM Dokładnie pełnia jest dla P=0.25, nów zaś dla P=0.75.
RETURN
```

*** Za miesiąc w Komputerze:**

Test: - pamięci dyskowne 1,2 MB do PC/XT i 20 MB do Atari ST
 Dyskoteka: - OrCAD - część pierwsza
 Stragan: - Marc Williams C - część pierwsza
 Wywiad: - z prof. Ryszardem Tadeusiewiczem o kształceniu nauczycieli informatyki
 Wokół nas: - o mikrokomputerach i mikroprocesorach z ZSRR
 - o dniach holenderskiego Hobby Computer Clubu w Utrechtie
 Sprzęt: - monitory i Twój wzrok, czyli do czego służy siatka z drutu na ekranie
 Programy: - jak upakować zmienne w Turbo-Pascalu
 - Basic XE dla Atari XL
 - polskie znaki a CP/M
 Kronika: - nasze wrażenia z "BaltCom"-u i "MicroExpo"
 oraz...
 Czytelnicy o "Komputerze", czyli podsumowanie wyników ankiety z numeru 3/87.

Blok "Na 10 dni przed drukiem" przygotował 20 stycznia 1988 r korzystając z Atari ST, programu Signum oraz drukarki Star NB 24-15 Władysław Majewski.

Algorytm uprawy zboża

O komputerowym doradztwie rolniczym z MARKIEM GAŚSIOROWSKIM z poznańskiego oddziału Centralnego Ośrodka Oświaty i Postępu w Rolnictwie rozmawia Marek Car.

Zamieszczony obok przegląd oprogramowania dla rolników świadczy o tym, jak wiele zrobiono. Kilkadziesiąt programów, emulacje na najbar-dziej (poza Atari) rozpowszechnione maszyny, praktycznie wszystkie sfery chłopskiego fachu. Czy nadszedł czas odcinania kuponów?

Nic bliździejszego. Na pojęcie skomputeryzowanego rolnictwa składają się trzy elementy: sprzęt, oprogramowanie i ludzie. Ze sprzętem bywało różnie, ale teraz można go dostać - jest to tylko kwestia środków. Doprogramowania jest już sporo i przybywa go praktycznie z każdym miesiącem, choć jego jakość pozostawia wiele do życzenia. Pozostają ludzie - z nimi pracujemy. W wojewódzkich ośrodkach postępu rolniczego jeszcze do niedawna komputerowców można było ze świeczką szukać. Dziś większość przygotowała już grunt pod nowe metody doradztwa.

Ołaczego WOPR-y?

Bo tylko tam spotkać się można w rolnictwie z rzetelną informacją. I przecież w informatyce cały problem sprowadza się do stworzenia odpowiedniej bazy informacji, przetwarzanych następnie za pomocą komputera. I tak duża część naszej wiedzy jest szacunkowa. Na przykład o wszelkich procesach, w których jest pewien udział siły roboczej.

Z pustego i Salomon nie należy.

Dlatego też próbujemy tworzyć czy adaptować takie metody, które umożliwiają rzetelne doradztwo mimo braku danych, czy na danych cząstkowych. Uczenie nazywa się to optymalizacją wielokryterialną na danych rozmytych. Jest tylko kwestią czasu stworzenie programu, który będzie nam optymalizował strukturę produkcji gospodarstwa rolnego, o którym nie mamy kompletnych danych.

Z drugiej strony prowadzimy duży program badań spraw-dzający się do zbierania z olbrzymiej sieci gospodarstw danych, które pozwolą nam stworzyć bazę informacji o indywidualnej gospodarce rolnej w każdym województwie. Oczywiście nie zrobimy tego na dotychczas używanym sprzęcie. Jest to przygotowanie gruntu pod następny krok, czyli sięgnięcie po lepsze narzędzia typu IBM.

A na razie ludzie nabierają oglady korzystają z „ZX Spectrum”?

Do IBM dojdziemy wtedy, gdy przygotujemy ludzi, nauczymy ich obycia ze sprzętem, z dyskietką, z nowymi metodami pracy, gdy otrząskają się chociażby z zapisywaniem w formie macierzy, w sposób matematyczny informacji o gospodarstwie. Tych ludzi już mamy. W każdym WOPR-ze. Są wśród nich i tacy, którzy sami próbują już programować i przetwarzać uzyskane przez siebie informacje. I oni właśnie w jakiejś perspektywie powiedzą nam, jak zrobić algorytm uprawy zboża.

Ale takie programy już są!

Tak, ale to są programy cząstkowe. To żadna filozofia „zaszyć” w maszynę zapotrzebowanie rośliny na poszczególne składniki mineralne i odjąć od tego dane wynikające z analizy chemicznej gleby. Różnicę stanowić będzie to, czego roślinie należy nasypać. Nie w tym problem. Taki program należy rozbudować o elementy technologii, włączyć doń aspekty ekonomiczne. Przecież może być tak, że stosowanie pełnej, kompleksowej technologii sprawi, iż produkcja przestanie być opłacalna.

Jaki zatem powinien być dobry program wspierający doradcę rolniczego?

Powinien mieć budowę modułową. Podstawowy moduł gwarantujący użytkownikowi wiarygodność porady zawierać musi dane o zapotrzebowaniu na składniki odżywcze (bez względu na to, czy chodzi o zwierzę czy glebę), dane o tym, jak określony środek produkcji - myślę zarówno o paszach jak i nawozach - zapewnia pokrycie tego zapotrzebowania. Muszą się tu również znaleźć dane ekonomiczne, czyli np. o cenach, a w specyficznych wypadkach również o nakładach siły roboczej. Oczywiście użytkownik musi mieć możliwość weryfikacji tych danych. Dwa pozostałe - to moduł wejścia lub głównego menu oraz wynikowy. Dba muszą być przyjazne wobec użytkownika, czyli zapewnić maksimum prostoty w obsłudze i komunikatywność wyników.

To o czym mówilem odnosi się do stosunkowo prostych programów. My sięgamy jednak w swych zamierzeniach dalej. Naszą ideą jest stworzenie takiego systemu wspomagania podejmowania decyzji rolniczych, który stanowiłby odpowiednik systemu ekspertowego.

Hola, hola, zjeżdźmy na ziemię.

Ależ ja chodzę po ziemi. To o czym mówię jest odpowiedzią na konkretne zapotrzebowanie. Coraz częściej zgłaszają się do nas ogrodnicy z gospodarstw specjalistycznych, wyróżniających się wysokim poziomem intensywności gospodarowania. Interesuje ich głównie jedna rzecz - jak osiągnąć te same, lub większe dochody przy mniejszym nakładzie pracy. Dotychczas optymalizowaliśmy strukturę produkcji w oparciu o jedno kryterium - maksymalizację dochodów. Teraz próbujemy robić coś więcej: doradzać, jak równocześnie maksymalizować zysk, ograniczając nakłady na pracę, sięgając po inne środki produkcji etc. Szukamy więc optymalnej struktury równocześnie według kilku kryteriów.

Jakie wymierne korzyści przyniosą rolnikom takie programy optymalizacyjne?

Stosowane dotychczas przez nas metody zapewniały 30-, 40- procentowy wzrost zysku. Ale nie w tym rzecz. Problem w usprawnieniu procesu podejmowania decyzji ekonomicznych. Metody informatyczne są przecież narzędziem usprawniania. Weźmy chociażby sprawę cen. Przychodzi do nas światły rolnik, który uwierzył w komputerowy program optymalizacyjny i pyta, czy po ostatnich podwyżkach cen środków produkcji opłaca się uprawa buraka cukrowego. Dawniej obliczenia zajmowałyby kilka dni. Teraz wystarczy wprowadzić nowe dane do komputera, by po kilku minutach uzyskać odpowiedź na dręczące go wątpliwości. Doradca usprawnia swoją pracę, czyni ją efektywniejszą. A o to przecież chodziło.

Przecieżtemu rolnikowi WOPR kojarzy się nie tyle z optymalizacją wielokryterialną, macierzą czy danymi rozmytymi, lecz z miejscem, gdzie można zapytać o najlepszy termin wysiewu nawozu (o ile go oczywiście zdołał kupić) i wielkość dawki. Teraz może mieć takiego doradcę u siebie w domu, w niewielkim pudełku z klawiszami. Czy nie obawiacie się tej konkurencji?

Teraz ja powiem „zjeżdźmy na ziemię”. Ile jest komputerów na wsi? Ilu szczęśliwych posiadaczy ma odpowiednie programy? Nie, klasyczne doradztwo długo jeszcze pozostanie naszą domeną. Ale już dziś nasi ludzie zaczynają koncentrować się na innych problemach. I właśnie komputer im to umożliwia. Wiedza, po którą kiedyś sięgano do podręczników, teraz zapisana jest na dyskietce. Wystarczy sięgnąć, sporządzić wydruk i przekazać potrzebującemu. Przy okazji jaka oszczędność środków i nakładów na różnego rodzaju broszury czy ulotki, jakie możliwości szybkiego obiegu informacji o nowych środkach produkcji na przykład.

Nam chodzi o coś więcej. O ekonomiczne myślenie, o dobre, podbudowane rzetelną informacją decyzje, o nowoczesne metody ich podejmowania, a w konsekwencji o lepsze zarządzanie. Bez względu na to, na jakim szczeblu się ono odbywa.

Dziękuję za rozmowę.

Marek Przybyszewski

Gdyby rolnik miał komputer

Powszechnie panuje pogląd, iż mikrokomputerowa pasja stała się domeną mieszkańców miast. Tymczasem zainteresowanie rolników wspierającymi ich w pracy programami komputerowymi, którego miarą są obłożone zazwyczaj stołki ośrodków doradztwa rolniczego na różnego rodzaju targach, wystawach czy seminariach, świadczy o zasadności twierdzeń łączących komputer z przyswiołową strzechą.

TYM, CO ORZĄ I SIEJĄ

Pierwsze próby komputerowego doradztwa podejmowane w latach siedemdziesiątych w niektórych wojewódzkich ośrodkach postępu rolniczego na dużych maszynach typu Ddra dotyczyły głównie problematyki nawożenia. Temat ten, niejako siłą rozpędu, zdominował również technikę mikrokomputerową. Doprogramowanie dla Spectrum Plus, Commodore, IBM czy mniej popularne Meritum i Elwro 523 służy do obliczania dawek nawozów, zalecając jednocześnie terminy stosowania i wielkość dawki. Pamiętano nie tylko o uprawach polowych, lecz również o optymalizowaniu nawożenia w uprawach warzyw szklarniowych oraz drzew owocowych, wychodząc ze słusznego chyba założenia, że właśnie w ogrodnictwie i sadownictwie nasycenie popularnym sprzętem komputerowym powinno być najwyższe. Większość programów pracuje w trybie konwersacyjnym; niektóre wymagają szerszej wiedzy popartej analizą chemiczną gleby.

Najbogatszą ofertę, choć na niezbyt popularne Meritum, przygotował w ciągu minionych lat WOPR Bratoszewice pod

Łodzią. Liczy ona kilkadziesiąt pozycji i dotyczy uprawy 10 warzyw gruntowych (buraki, kalafior, marchew, ogórek, pomidory etc.), szklarniowych (15 wariantów upraw) oraz nawożenia sadów. Kompleksowe programy doradztwa nawozowego obejmujące równocześnie wiele gatunków roślin uprawy polowej są domeną Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Tym wszystkim, którzy do komputera podchodzą z obawą polecałbym chyba najprostszą w obsłudze programy dla ZX Spectrum z poznańskiego oddziału Centralnego Ośrodka Oświaty i Postępu w Rolnictwie.

Ten sam ośrodek przygotował program doradztwa siewnego. Uzyskanie odpowiedzi na pytanie o optymalny termin i ilość wysiewu 14 gatunków roślin uprawnych wymaga jedynie wcześniejszego podania lokalizacji gospodarstwa, jakości gleby, stosowanego przedplonu i stopnia kwalifikacji materiału siewnego. Na rynku oprogramowania zaczyna się już pojawiać nowa generacja programów, które traktują problematykę upraw rolnych kompleksowo. Przygotowano je z myślą o PGR-ach wykorzystujących komputery zgodne z IBM. Obejmują one narazie

kompleksowe technologie produkcji zbóż (pszenica ozima, jęczmień jary). Pochodzące głównie z Puław programy osadzone są w realiach polskiej wsi na tyle głęboko, że podają nie tylko podręcznikowe, optymalne technologie upraw, niemożliwe na ogół do zrealizowania w polskich warunkach z braku przyswiołowych armat (środki chemicznej ochrony roślin etc.). Zakres doradztwa obejmuje również poprawną, choć nie optymalną technologię, ale za to dostosowaną do aktualnej oferty produkcyjnej przemysłu chemicznego. Podobne programy, choć przydatne raczej w sferze szkoleń niż praktycznych zastosowań, opracowano w Bratoszewicach.

Godne odnotowania są pochodzące z Puław znacznie więcej tematycznie komputerowe programy doradztwa podłożnianego czy przekształcające PGR-owski IBM w narzędzie analizy wpływu zabiegów ochrony roślin na wysokość plonów.

TYM, KTORZY KARMIA I HODUJĄ

Skomputeryzowana hodowla skojarzy się przeciętnemu czytelnikowi z dużą bazą danych, do której skrętnie „wpalcowuje się” dane każdego zwierzęcia. Nie tylko po to, by mieć do nich szybki dostęp, lecz również by obciążać maszynę obowiązkiem obliczenia wydajności hodowli w całości, czy w rozbiću na poszczególne zwierzęta oraz ich grupy.

Komputer może być u hodowcy nie tylko bardziej nowoczesną formą kartoteki, lecz również doradcą. I właśnie o sferę doradztwa zootechnicznego rozszerzone są dostępne na rynku programy dla wyposażonej w komputer współczesnej fermy

Gzyra!

Marian Molski „Modułowe i mikroprogramowalne układy cyfrowe”, WNT 1986, Wyd. I, 9750 + 250 egz., 246 str., 300 zł, seria „Układy i systemy cyfrowe”.

Rozwój technologii, pojawianie się coraz doskonalszych układów scalonych powoduje, że zmianom muszą ulegać również metody projektowania układów cyfrowych. Współczesny projektant dysponuje dziś nie tylko brankami i przetrzownikami, lecz „klockami” o wyższym stopniu złożoności, tj. modułami MSI i LSI. Najnowsze tendencje w dziedzinie syntezy układów cyfrowych wskazują na konieczność projektowania tychże z typowych modułów. Jednakże literatura na ten temat nie jest zbyt bogata, a na dodatek rozproszona po różnych czasopiśmie. W tej sytuacji projektowanie ma charakter czysto intuicyjny i opiera się na pomysłowości i doświadczeniu projektantów. Dla nich głównie książka jest przeznaczona, a publikację uznać trzeba za pierwszą próbę monograficznego ujęcia zagadnienia. I chociaż od napisania książki upłynęły cztery lata (przedmowa opatrzona jest datą 03.05.1984), to myślę, że słowo którym kończy Autor swoje dzieło są jeszcze bardziej aktualne: „Współczesny inżynier elektroniki specjalista z techniki cyfrowej powinien posiadać wiedzę zarówno dotyczącą sprzętu (hardware) jak i oprogramowania (software). Tę prawdę zrozumiało wielu inżynierów - i chyba nie tylko specjalistów z techniki cyfrowej - w okresie „rewolucji mikroprocesorowej”. Wydaje się także, że należy posiadać również wiedzę dotyczącą „środką”, czyli tzw. oprogramowania układowego (firmware). Właśnie przekazaniu tej wiedzy służyć miała ta książka.”

Zbigniew Czech, Krzysztof Natęcki, Stanisław Wolek „Programowanie w języku Basic”, WNT 1986, Wyd. III, 50 000 + 300 egz., 191 str., 350 zł.

Tę pozycję odnotowuję z recenzenckiego obowiązku, bo wiem książkę i książeczek o podobnych tytułach pojawiło się sporo. Ten podręcznik dźwierz chyba jednak palnę pierwszeństwa - pierwsze wydanie ukazało się w roku 1977. Warto jednak zauważyć, że o ile na wzniesienie czekaliśmy lat osiem, to na wydanie trzecie tylko dwa lata. Zainteresowanie programowaniem w Basicu wzrosło ogromnie i fakt ten cieszy. Cieszy również, iż Autorzy w przedmowie do drugiego wydania (powtarzanej w trzecim) spojrzeli z odrobiną dystensu na własną pracę i zamieścili słowa Edsegera W. Dijkstry, które przytaczam jako memento: „Praktycznie nie można nauczyć dobrego programowania studentów, którzy przedtem zetknęli się z językiem Basic: jako potencjalni programiści są oni okaleczeni umysłowo, bez nadziei na odnowę.”

Małgorzata Kailaowska - Iszkowska, Wacław Iszkowski „Klucze do Basicu”, WNT 1987, Wyd. I, 60 000 + 300 egz., 91 str., 300 zł, seria „Mikrokomputery”.

Uwagi podane przy omawianiu poprzedniej pozycji można odnieść również do tej książki. Istotną różnicą jest to, iż książka p. Iszkowskich pomyślana została jako ściągawka, podręczny bryk mający ułatwić pracę z jednym z czterech mikrokomputerów: Amstradem - Schneiderem, Apple II, IBM PC i ZX Spectrum. Z tego założenia wynika podział książeczki na cztery części, a w każdej znajduje się omówienie najważniejszych i najczęściej używanych elementów języka przy uwzględnieniu zasad wprowadzania tekstu programu i efektywnego wykorzystania wszystkich funkcji klawiatury mikrokomputera. Jak każdy bryk tak i ten charakteryzuje zwięzłość i konkretność oraz nieunikniona skrótość w traktowaniu poszczególnych zagadnień. Publikacja zawiera wykaz komunikatów błędów oraz objaśnienia angielskich słów kluczowych języka. Sądzę, że książka może być przydatna dla tych, którzy coś już o Basicu wiedzą, nie chcieliby wchodzić w niego głębiej, ale chcieliby swobodnie korzystać z możliwości posiadanych mikrokomputerów.

SAA CZYLI Z IBM DO IBM

Dobiega końca realizacja przez International Business Machines Corporation programu badawczego, którego celem jest wprowadzenie zgodności pomiędzy 3 podstawowymi rodzinami komputerów tej firmy: komputerami bazowymi systemu 1360, rodziną komputerów średnich (system 36) i rodziną PC (system 38). W ramach tych systemów IBM produkuje, bądź produkowała, 7 odrębnych klas maszyn.

Nowy system nazwany SAA (Systems Applications Architecture) zapewnić ma możliwość korzystania z oprogramowania którejkolwiek z klas na dowolnym innym komputerze IBM bez istotnych modyfikacji oraz unifikację poleceń, instrukcji i screen design. Ukazała się już dokumentacja z precyzyjnymi zasadami stosowania systemu SAA. W tym roku spodziewane jest też specjalne oprogramowanie.

Nowy system umożliwi użytkownikom małych i średnich komputerów powiększenie i rozwój sieci używanych maszyn bez konieczności gromadzenia od początku lub wymiany posiadanego oprogramowania. Stanowi to wyjście naprzeciw oczekiwaniom użytkowników, którzy coraz częściej rezygnują z dużych komputerów bazowych na korzyść mniejszych, połączonych w sieci. Czynnikiem, który zachęcił korporację do takiego posunięcia, był sukces głównego konkurenta IBM - Digital Equipment (DEC). Polityka tej firmy, która polega na projektowaniu komputerów, zapewniających możliwość komunikowania się i wymiany oprogramowania, zapewniła jej dużą popularność i szybki rozwój nawet w okresie recesji w branży.

(mc)

BARIERA 100 MEGABAJTÓW ZŁAMANA

Nowa rodzina IBM - PS/2 zapewni dużą szybkość współbieżnego wykonywania wielu zadań. Wiąże się to z koniecznością stosowania pamięci masowych typu Winchester o pojemności powyżej 100 MB i średnim czasie dostępu nie przekraczającym 29 mikrosekund.

Przykładem takiego nowego dysku jest LXT-170 firmy Maxtor. Ma on pojemność 170 MB przy czasie dostępu 25 ms i wyposażony został w interfejs ESDI, który wymaga osobnego sterownika. W przyszłości dysk dostarczany ma być z innym interfejsem zapewniającym użytkownikowi możliwość zmiany formatu zapisu danych na dysku oraz stosowanie różnych formatów w poszczególnych sektorach.

Winchester CP-3100 firmy Conner Peripherals ma pojemność 100 MB. Na uwagę zasługuje fakt wyeliminowania przetworników elektromechanicznych badających dokładność ustawienia głowicy nad ścieżką i prędkość obrotową dysku. Zadania te wykonywane są programowo dzięki sygnałom sterującym wpisanym na stałe pomiędzy poszczególne sektory dysku. Pracą jednostki steruje 8-bitowy mikrosterownik będący w istocie jednokładowym mikrokomputerem z własną pamięcią ROM i EEPROM. Mikrosterownik automatycznie dostosowuje się do jednego z obowiązujących protokołów transmisji. Poszczególne rodzaje protokołów obsługiwane są przez mikroprogramy zapisane w ROM-ie. W razie potrzeby adresy odwołań do potrzebnych fragmentów kodu są zapisywane w pamięci EEPROM. Czas dostępu do danych zapisanych na tym dysku został skrócony dzięki zastosowaniu architektury buforów wyprzedzających (ang. lookahead buffers). Założono, że pliki są zapisywane w kolejnych sektorach bez przepłotu. W takim przypadku program odczytujący kolejno poszczególne sektory musiałby czekać na odpowiednie ustawienie się dysku. Aby procedurę przyspieszyć podczas każdego pobrania informacji z dysku odczytywana jest zawartość kilku kolejnych sektorów i umieszczona w buforze wyprzedzającym. Jeśli trzeba odczytać dane z następnego sektora, są one pobierane z szybkiej pamięci RAM. Jest to jakby odwrócenie zasady pamięci wirtualnej.

Na rynku pojawiła się już wersja CP-3100, którą można podłączyć do magistrali systemowej IBM PC/AT używając jedynie kilku prostych układów buforujących.

(an)

PROFESJONALNE KARTY GRAFICZNE

W pierwszym tegorocznym odcinku KMK wspomniano o kartach graficznych używanych przy wspomaganiu komputerowo projektowaniu (CAD). Przykładem takiej karty jest OMNI AT 1000 oferowana przez firmę Omnicomp, którą można stosować w mikrokomputerach IBM PC/XT i AT. Użytkownik dysponuje maksymalnie 256 z palety 16,7 mln kolorów. Najwyższa rozdzielczość określona parametrami sterownika wizji wynosi

1408 x 1024 punkty przy 16 barwach lub 1024 x 1024 punkty przy 256 kolorach. W pamięci VIDEO można zmieścić większy obraz wyświetlany na ekranie częściami. Wszystkie operacje graficzne wykonywane są przez komputer na całym obrazie, chociaż użytkownik widzi tylko jego część. OMNI AT 1000 jest w stanie wykreślić w ciągu sekundy milion punktów. Operacje we/wy (np. komunikacja z jednostką centralną) odbywają się w tempie 1,2 megabajta na sekundę.

Kilkudziesięciokrotnie szybsza jest inna karta tejże firmy - OMNI 2000 GDS. Jest ona w stanie wykreślić na ekranie monitora w ciągu sekundy 10 milionów punktów, dokonując wymiany danych z otoczeniem z szybkością 40 MB/s. Rozdzielczość obrazu wynosi 1280 x 1024 punkty. W trybie monochromatycznym w wymiennych bankach pamięci karty przechowywane są 2 lub 4 obrazy. OMNI 2000 GDS zaopatrzona została w wiele procesorów oraz układów specjalizowanych. Operacje graficzne wspomagają Am29116 oraz specjalna jednostka firmowa. Obliczenia zmiennoprzecinkowe (6 mln operacji w ciągu sekundy) wykonuje Am29325. Jednostkami peryferyjnymi zarządza INTEL 80188. Sercem karty jest procesor 80386 wspomagany przez 80387.

Do swych kart firma Omnicomp dodaje biblioteki procedur realizujących operacje graficzne w językach Fortran i C.

(an)

NOWY INTERFEJS DLA ZX SPECTRUM

Chociaż na rynku pojawiło się SPECTRUM + 3 z wbudowaną stacją dysków producenci pamiętają o tych wszystkich, którzy wcześniej kupili inne modele tego wciąż popularnego w naszym kraju komputera i chcieliby jedynie podłączyć do niego jakąś stację dysków. Z dostępnych na zachodnim rynku interfejsów na uwagę zasługuje zwłaszcza DISCIPLINE angielskiej firmy Rockfort Products. Urządzenie podłącza się do złącza krawędziowego ZX Spectrum. Umożliwia ono przyłączenie:

- 1 lub 2 napędów dysków elastycznych standardu Sugart SA 400 (najbardziej obecnie rozpowszechnionego na świecie). Mogą to być napędy dysków 5,25", 3,5" i 3", jedno- lub dwustronnych, o pojedynczej lub podwójnej gęstości zapisu,
- dowolnej drukarki wyposażonej w wejście CENTRONICS,
- dwóch manipulatorów drążkowych pracujących w różnych opcjach (Sinclair 1 i 2 lub Kempston)
- 64 inge mikrokomputery ZX Spectrum wyposażone w Interfejs 1 i utworzenie w ten sposób sieci maszyn korzystających ze wspólnej stacji dysków i drukarki.

Dużym ułatwieniem dla użytkownika, który kupił DISCIPLINE i stację dysków, i teraz przenieść chce z taśmy na dyskietkę całe posiadane oprogramowanie, jest wyposażenie interfejsu w specjalny przycisk, umożliwiający zapisanie całej zawartości pamięci RAM komputera (a więc np. wgranego z taśmy programu) wraz z rejestrami procesora na dyskietkę. Co więcej, gra może zostać zapisana na dyskietkę w dowolnym momencie - wczytana następnie do komputera z dysku umożliwi wznówienie jej na tym samym etapie.

Po podłączeniu stacji dysków i wgraniu systemu z taśmy komputer pyta o rodzaj dołączonego napędu i inne parametry formując DOS i zapisując go następnie na dyskietce, gdzie zajmuje on ok. 6 kB. Dzięki wyposażeniu interfejsu we własną pamięć RAM, która jest automatycznie stronicowana z ROM-em Spectrum, wczytany z dysku DOS nie zajmuje i tak niewielkiej pamięci RAM komputera. W RAM-ie DISCIPLINE rezydują również zmienne systemowe interfejsu. Możliwe jest modyfikowanie DOS-u (np. polskie komunikaty). Przy zmianie używanych peryferiów w każdej chwili można uformować nowy DOS.

Obsługa dysku możliwa jest z poziomu Basicu lub kodu maszynowego. Przy obsłudze dysku składnia poleceń systemowych jest identyczna jak w przypadku współpracy z magnetofonem, wystarczy jedynie po kluczowym słowie dodać literę „d” i numer napędu (np. SAVE d1 „nazwa”). Użytkownicy przyzwyczajeni do microdrivu mogą nadal korzystać z tych samych poleceń (np. LOAD *m";1;"nazwa"). Dzięki temu spod DOS-u DISCIPLINE uruchomić można również programy współpracujące z drinem.

Interfejs wraz z napędem 3,5-calowych dyskietek można kupić w Wielkiej Brytanii za 159 funtów. Pojemność dyskietki DS DD (dwustronnej o podwójnej gęstości zapisu) umożliwia przechowywanie na niej 16 gier zajmujących pełną pamięć Spectrum - a więc prawie tyle samo, co na 2 kasetach C60. Czas załadowania jednego programu - 3,5 sek.

(Jan Kubica)

YOCAM

Oto człowiek, dzięki któremu kręca się kółka w Apple Computer Co. - Delbert Yocam (43 lata). Jest on obecnie dyrektorem ds. codziennego funkcjonowania firmy, jak można by przełumaczyć nazwę jego stanowiska. Szef naczelny John Sculley (o którym kiedyś napiszemy sagę) ma dzięki niemu wolną rękę do działań długofalowych - planowanie, marketing, itp. Uważa się, że Yocam będzie kiedyś szefem Apple.

Ukończył zarządzanie na California State University w Fullerton. Jego pierwszą pracą było nadzorowanie brygady robotniczej u Forda, która pracowała bladym świtem. Miał tam do czynienia głównie z narkomanami, alkoholikami, leniami itp., nauczył się więc pracy z różnymi ludźmi. Potem pracował w bardzo różnych kalifornijskich firmach komputerowych, aż w 1979 r. trafił do Apple, jako dyrektor ds. zaopatrzenia w oddziale Apple II. Do czasu przesilenia w 1985 r., kiedy to Sculley'owi udało się wyślizgać Jobsa za bramę, pion ten był traktowany o wiele gorzej pod względem premii, wynagrodzeń i zwyczajnego ludzkiego uznania, niż pion Macintosh, choć ten



pierwszy dawał łwią część zysków i obrotów. Ale Yocam wybił się na szefa naczelnego swego pionu.

Gdy odszedł Wozniak nie mogąc wytrzymać z Jobsem i niezwykle obniżyło się morale pracowników, Yocam zdołał wype-

łnić lukę i podtrzymać ducha w Apple II do czasu generalnej reorganizacji firmy.

Yocam wywodzi się z rodziny zajadłych metodystów i sam jest niezwykle metodycznym inżynierem. Sławny w firmie jest jego notes w skórzanym oprawie, w którym zapisuje wszystko małymi, precyzyjnymi literkami. Zwyczaj się upowszechnia, nawet Sculley więcej notuje. Jeden z byłych dyrektorów Apple twierdzi, że firma funkcjonuje za czasów Yocama jak szwajcarski zegarek, co stoi w jaskrawym kontraście z „zarządzaniem natchnionym” Jobsa.

Wśród dzieł dyrektorskich Yocam ma za sobą zorganizowanie zakładu produkcyjnego w Teksasie i potem zamknięcie go w 1985 roku, w ramach szerokich działań oszczędnościowych, które uratowały zresztą firmę. Sprawę tego zakładu uważa za bardzo trudne doświadczenie życiowe.

Yocam bardzo lubi życie rodzinne. Publicznie twierdzi - co w USA jest rzadkością - że na pierwszym miejscu stawia rodzinę (w tym 6-letnią córeczkę), a pracę na drugim. Bardzo lubi pływanie bardzo szybkimi motorówkami. (JAL)

Komputeryzujemy się

„Rynki Zagraniczne” informują, że produkcję komputerów postanowiła rozpocząć także Algieria. Wytwarzać ją będzie firma ENIE, dotychczas specjalizująca się w produkcji telewizorów.

Ołczego wiadomość o algierskich komputerach znajduje się w tej rubryce, zajmującej się sprawami polskimi? Ze względu na porównanie: w PIERWSZYM ROKU PRODUKCJI firma ENIE zamierza wypuścić STO TYSIĘCY KOMPUTERÓW - to znaczy kilkadziesiąt razy więcej niż wytwarza ich rocznie którakolwiek z największych polskich fabryk!

I nie możemy pocieszać się nawet tym, że zamiast ilości wybraliśmy jakość...

Stawoj Nowak z „Wieczoru Wrocławia” był na Międzynarodowych Targach Technicznych w Brnie:

„Elwro” przykuwało uwagę, zwłaszcza młodzieży, mikrokomputerem edukacyjnym Junior. Jakież było moje zdziwienie, gdy obok zobaczyłem zupełnie nowy model mikrokomputera profesjonalnego „Elwro 801 AT”. Wkrótce zostaną jego możliwości zaprezentowane na specjalnej sesji dziennikarskiej w Polsce, więc nie będę podawał żadnych szczegółów, oprócz informacji, że jest to oryginalna konstrukcja własna zakładów.

Ponieważ dobrze pamiętam, że dwa lata temu złoty medal na targach poznańskich zdobył inny profesjonalny minikomputer, który do dziś nie znalazł się w produkcji, więc jestem pełen obaw czy nie podtrzymana zostanie niedobra tradycja, że nowość potrafimy zaprezentować wyłącznie w postaci modelu.”

„Minęła właśnie pierwsza rocznica rozstrzygnięcia konkursu na polski komputer szkolny - pisał w sierpniu „Wieczór Wybrzeża”. - Został nim produkt Zakładów Elektronicznych „Elwro” - Junior, pokazywany podczas wszystkich ważniejszych imprez handlowo-wystawienniczych. Niestety, działalność w tej dziedzinie „Elwro” ograniczyło do demonstracji i szumnych zapowiedzi. ANI JEDEN EGZEMPLARZ NIE ZNALAZŁ SIĘ W SZKOLE OD CHWILI OBECNEJ.”

Zmartwił się.

We wrześniu „Rzeczpospolita” podała: „Długo oczekiwany Junior - komputer „Elwro 800” z wrocławskich zakładów POJAWIŁ SIĘ WRESZCIE W SZKOLEACH. Nie we wszystkich, rzecz jasna. Zgodnie z zamówieniem Ministerstwa Oświaty i Wychowania, „Elwro” wyprodukuje do końca roku 1987 3,5 tys. zestawów, na które składają się - poza samym komputerem - napędy dysków elastycznych 5,25 cala, monitor oraz drukarka D-100 z bliskiej Mery.”

Ucieszyliśmy się.

W trzy dni później rzeszowskie „Nowiny” stwierdziły: „Szeroko reklamowana przez wrocławskie „Elwro” wersja mikrokomputera przeznaczonego dla szkół, o wdzięcznej nazwie Junior-800, nie trafiła jeszcze do miejsca przeznaczenia. Pomimo zamówień resortowych i solennych obietnic uruchomienia produkcji OD CZĘŚĆ NIE POJAWIŁ SIĘ TAK DŁUGO OCZEKIWANY

MIKROKOMPUTER, który miał (w marzeniach) pracować pod systemem CP/M 2,2, symulować populame Spectrum, pracować w sieci, być kompatybilny z IBM itd. Dzisiaj wiadomo, że dla Juniora zebrał stację dysków, a emulacja (czytaj możliwość pracy) Spectrum będzie podstawowym trybem pracy.”

No i co kto z tego rozumie? „Choćby cię palono w smole, nie mów co się dzieje w szkole” głosi zasada stara, ale do dziś widać obowiązująca, skoro nie można się dowiedzieć - jest już w tej szkole Junior, czy też jeszcze go nie ma?

Sprzeczne wiadomości pojawiają się też na temat Bosmana, skonstruowanego przez zespół z Politechniki Gdańskiej, a produkowanego przez „Unimor” ośmiobitowego komputera, który ma podobno stanowić w szkołach konkurencję dla Juniora:

„(...)jest to mikrokomputer szkolny, biurowy, inżynierski, sterujący I TANI” - pisze „Kurier Polski”.

„(...)w odróżnieniu od Juniora, bazującego niemal w stu procentach na podzespołach produkowanych w Polsce i krajach socjalistycznych, Bosman wymagać będzie pokaźnego wśadu dewizowego. Wszystko to sprawia, że Bosman NIE BĘDZIE TANI” - pisze „Rzeczpospolita”.

Jeśli jednak w przypadku Juniora i jego obecności w szkołach nie wiadomo komu wierzyć, to w przypadku Bosmana nie ma wątpliwości: na pewno będzie drogi, bo wszystko, co produkujemy nasz przemysł elektroniczny jest drogie.

Albo dlatego, że - jak w Bosmanie - konieczny jest wśad dewizowy.

Albo dlatego, że wśadu tego nie ma, gdyż zabrakło dewiz na import i wyrób trzeba było oprzeć na podzespołach krajowych. A te, jak wiadomo, wytwarzamy drożej niż na Zachodzie, co zrozumiale skoro nasza elektronika jest zapóźniona.

Oba te wyjaśnienia od lat już funkcjonują w największej harmonii. I nikt się temu nie dziwi. I właściwie nikt już tego nie zauważa.

Grzegorz Mikosiewicz z „Ilustrowanego Kuriera Polskiego” z Bydgoszczy domaga się (w miesięcznym dodatku do gazety - „Życie i My”) wprowadzenia komputerowej informacji o tym, w jakiej aptece można dostać jaki lek. Na przykład wystarczyłby terminal zainstalowany w paru większych aptekach z jednostką centralną w skomputeryzowanym magazynie „Cefarmu” i już nie trzeba byłoby wystawać w kolejkach li tylko po to, aby dowiedzieć się, że w aptece „Pod Gwiazdą” mieli wczoraj dostawę i jeszcze parę opakowań powinni mieć.

Nasz znępany obywatel nie wierzy już - jak widać na tym przykładzie - by kiedykolwiek w przyszłości mógł we wspomnianych „paru większych aptekach” otrzymać wszystkie lekarstwa, jakie lekarz mu na receptę wypisał. Takiej możliwości już nawet nie bierze pod uwagę. Ma jeszcze tylko nadzieję, że się jednak w przyszłości skomputeryzujemy i wtedy będzie mógł biegać ze swoją receptą po aptekach całego miasta już nie na oślep, a według racjonalnych wskazań komputera.

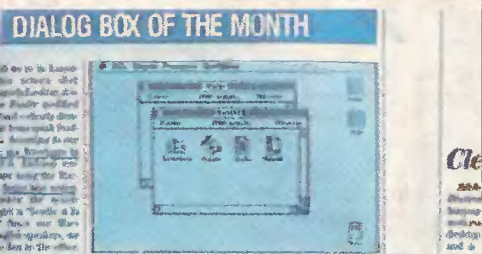
J.R.

I ty zostaniesz Amerykaninem...

„Ekran przedstawiony obok ma znajomy wygląd; jest to zrzut ekranu Findera (system operacyjny Macintosh - uwaga „Komputera”) zmodyfikowanego do użytku w Polsce - demonstrujący fakt, że ikony przemawiają głośniejszą niż słowa. Według naszych źródeł, prócz pracowników ambasady amerykańskiej, w tym kraju bloku radzieckiego znajdują się Amerykanie używający Macintosh. (Nie ma wątpliwości, że gdy system ten pada, to otrzymuje się „bombę a la Polonoise”) (bomba - znak graficzny, informujący o zawieszeniu się systemu operacyjnego Maca - uwaga „Komputera”). Ponieważ językiem redakcyjnych Macintoshy jest angielski, więc zrekonstruowaliśmy ten ekran posługując się oryginalnym wydrukiem jako wzorcem”.

MacUser, lipiec 1987, str. 38

MacUser



Dotychczas rubryka ta prezentowała przedruki z prasy krajowej, informujące o smaczkach polskiego komputeryzowania się. Tym razem podajemy przedruk poważnego miesięcznika amerykańskiego (nakład 250 tysięcy). Uważni czytelnicy „Komputera” domyślają się już pewnie, kżoż to jest tym Amerykaninem, któremu udało się niepostrzeżenie wśliznąć w szeregi redakcyjne „Komputera”. Sprawa jest bardzo prosta: współpracownik „Komputera”, który przygotował materiał o łatwości modyfikowania systemu operacyjnego Macintosh do pracy w Polsce, przeczytał był rok temu w piśmie MacUser list pracownika ambasady amerykańskiej w Warszawie. Amerykanin narzekał, że w Warszawie jest jedynym użytkownikiem Maca. (Gdyby prenumerował „Komputer”, to wiedziałby, że tak nie jest...). Nasz autor napisał list do amerykańskiego pisma, przesyłając też wydruki, prezentujące przerobiony system operacyjny. W redakcji MacUsera list pewnie zgubiono (co dzięki Tomkowi Zielińskiemu nie zdarza się w „Komputerze”) i redaktor stałej rubryki, publikującej śmieszne dialogi i ekrany systemowe, otrzymał same rysunki. Swoją drogą należy podziwiać jego pracowitość, gdyż skopiował je niezmiernie dokładnie (proszę zwrócić uwagę na literkę „g” w menu Przegląd). Natomiast sama informacja, gorzką huraganu śmiechu, wzbudziła też w naszej redakcji gwałtowne zadumę. Widocznie niektórzy w Ameryce uważają nas za n-ty świat, gdzie potrzebny jest Amerykanin, który zmodyfikuje system operacyjny Macintosh dla niegramotnych tubylców...

red.

hodowlanej. Chyba z racji skali produkcji mleka w naszym kraju największe zainteresowanie programistów wywołała, jak dotąd, hodowla bydła. Oprogramowanie wspierające hodowców opracowano w kilku różnych wersjach: Spectrum - w poznańskim oddziale COOIPR, Amstrad i komputery zgodne z IBM PC/XT - w Zakładzie Mechanizacji Chowu Bydła Instytutu Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa, IBM PC/AT - w (uwaga!) Zakładzie Informatyki Przemysłu Okrętowego, choć na zlecenie, nie tak już egzotycznego, Kombinatu Rolnego Redło w woj. koszalińskim. Jedyne ostatni z wymienionych programów traktuje marginalnie informację zootechniczną ograniczając się raczej do pełnej oceny użytkowej zwierzęcia, niż podpowiadania, jakich zabiegów ono wymaga.

Poznański oddział IMBER przygotował również program doradztwa zootechnicznego dla hodowców trzody chlewnej (wersja na IBM PC/XT). Umożliwia on prowadzenie przez komputer kalendarza biologicznego lochy oraz podpowiada, jakich zabiegów wymagają prosięta. I w tym przypadku w pamięci maszyny gromadzone są wszelkie dane o poszczególnych sztukach w stadzie i grupach technologicznych.

Pewnym ułatwieniem pracy dla hodowców wyposażonych w Spectrum Plus jest program układający receptury mieszanek pasz treściwych i dawek pokarmowych dla tuczników w zależności od wieku i wagi. Program automatycznie nalicza dodatki mineralne, w jakie wzbogacić należy paszę. Podobne rozwiąza-

nie dla Meritum - obejmujące żywienie tuczników w 6 grupach wiekowych - oferuje WOPR Bratoszewice. Wkrótce, sądząc z zapowiedzi, pojawić się ma również wersja tego programu dla ZX Spectrum.

W PGR-ach wyposażonych w maszyny IBM pełni one mogą nie tylko funkcję doradcy zootechnicznego, lecz również ekonomiczno-organizacyjnego, sporządzającego szczegółowy plan produkcji zwierzęcej (program „Kalendarz urodzeń trzody chlewnej” z COOIPR).

Programiści pamiętali również o hodowcach owiec. Zarządzanie i gospodarkę paszową na ich fermach wspomagać mają programy napisane w IBMER we współpracy z Zakładem Mechanizacji Chowu Owiec i Zwierząt Futerkowych. Na szczególną uwagę zasługuje program dla IBM PC/XT, który połączył wszystkie aspekty chowu i hodowli owiec, a więc zarówno doradztwo zootechniczne, gospodarkę paszową, jak i klasyczną sprawozdawczość z elementami obliczeń statystycznych.

TYM, KTÓRZY MYŚLĄ

Wydawałoby się, że gdzie jak gdzie, ale na wsi ekonomicznego myślenia nikogo uczyć nie trzeba. Tymczasem wielokrotnie zadając rolnikom pytanie o opłacalność produkcji np. mleka słyszałem w odpowiedzi: „A kto by tam liczył. Najważniejsze, że jest co miesiąc świeży pieniądź na niezbędne wydatki”. Równocześnie powszechnie podnoszony jest przez tych samych ludzi problem nieopłacalności wybranego kierunku produkcji.

Wojciech Olejniczak

Komórka

Podaję numer przyjmowanego kwitu, datę, muszę również wprowadzić informację z jakiego zakładu przyszedł towar. Każdy towar ma swój kod. Na przykład ziemniaki to 14. Podaję ilość, cenę - otrzymuję koszt towaru i gotowa - objaśnia Grażyna Jaskóła, starsza księgowa w Kombinacie PGR Naramowice.

W ten sposób zapisuje się nadejście do pegeerowskiego magazynu partii towaru. W przypadku wydania procedura jest podobna. Magazynier po załadowaniu ogórków czy ziemniaków przychodzi do pani Jaskóły, informując o dokonanej czynności. Księgowa wprowadza stosowne dane i wypisuje kwit na drukarce. W każdej chwili wiadomo dokładnie ile jest pietruszki, selera, jabłek, pustych skrzynek itd.

Pani Jaskóła pracuje w pomieszczeniu może dwa na dwa metry i choć to mało komfortowe warunki - dla końcówki, monitora i drukarki wystarczy. Szafy z segregatorami są niepotrzebne.

Gdy towar ma trafić do jednego z szesnastu zakładów kombinatu, albo do firmowego sklepu podstawą rozliczenia jest dokument wypisany na drukarce, jeśli na zewnątrz, trzeba niestety i tak sporządzić fakturę.

Komputer w kombinacie usprawnia wewnętrzną działalność przedsiębiorstwa, w przypadku pozostałych kontaktów jest mało przydatny. Z prostej przyczyny: kontrahenci z zewnątrz nie stosują techniki obliczeniowej.

Ośrodek informatyczny w Naramowicach - zwany dziś komórką - to wynik pierwszego zachłystnięcia komputerami na początku lat siedemdziesiątych. Kiedy po raz pierwszy postanowiliśmy być nowoczesni.

W 1972 roku Kolegium Wojewódzkie Zjednoczenia PGR w Poznaniu postanowiło, że należy rozpropagować informatykę w sektorze rolniczym. Najpierw wybór padł na kombinat w Gołębiniu Starym, ale podjęły się tego Naramowice. Powstał więc Ośrodek Informatyki i Techniki Obliczeniowej, tyle, że bez sprzętu. W kosztach partycypowały wszystkie PGR-y zjednoczenia. Następnie „nakreślono i uściślono” jego działalność i wyasygnowano 50 mln zł (był rok 1974) na zakup sprzętu, w tym Odry 1305. Ale do zakupu Odry nie doszło. Były dziurkarki do perforowania, programiści jeździli więc po Poznaniu ze zwojami taśm szukając „wolnych mocy przerobowych” na uczelniach, w GUS, ZETD. Potem pojawiła się Mera 305, na której dokonano analizy produkcji zwierzęcej, przepływu ciepła w szklarniach, przeprowadzono prace statystyczne.

Tak było do 1979, wtedy ośrodek przemianowano na branżowy resortu gospodarki żywnościowej. Oziś pozostały plany. Koncepcja działania rozszerzyła się na cały resort z centralą organizacyjną w Warszawie. Miał być nowy budynek, miały znaleźć zatrudnienie 72 osoby.

- Dwa nadzorujących i resort i kombinat - to praktycznie nie zafunkcjonowało - mówi mgr Eugeniusz Tryba, główny specjalista ds. ekonomiki i planowania. Opracowano zbyt obszerny, jak na skromne zaplecze, program. W rezultacie zatrudnienie w ośrodku nie przekroczyło dziesięciu osób.

- Resort ośrodek dofinansowywał, żadnych strat nie ponosiliśmy, a wpływy ze sprzedaży programów były znikome - mówi mgr Tryba.

Początek lat osiemdziesiątych to, jak wiadomo, ciężkie czasy dla zjednoczeń. Odknęły i branżowy ośrodek informatyczny, powiedziano nawet, że trzeba go zlikwidować. Ale już zgromadzone trochę sprzętu, doszły dwie Mery 400. Na miejsce zjednoczenia powołano Związek PGR, ten nie miał już apetytu na ośrodek i tak stał się on komórką działu ekonomiki i planowania dyrekcji kombinatu - ostatnio z dwuosobową obsadą.

Pani inż. Kazimiera Makuch przedstawia powstałe w ciągu tych kilkunastu lat systemy.

- Wszystkie zostały opracowane własnymi siłami. Są uniwersalne i mogą być dostosowane do różnych warunków - mówi.

Na przykład, system przy którym pracuje pani Jaskóła nie tylko usprawnia pracę magazynu, ale pozwala kontrolować na bieżąco wszystkie transakcje, które dokonuje kombinat. A bywa ich i cztery tysiące miesięcznie. W każdej chwili bez szukania w segregatorach można szybko ustalić co, gdzie, komu i kiedy wysłano lub przyjęto.

Podobnie działa system magazynowy dla Zakładu Usług Socjalnych, który prowadzi hotel, stolówkę, bufet. Każdy zakład naramowickiego kombinatu jest na własnym rozrachunku, więc pobierając na przykład herbatę dla swych pracowników z magazynu ZUS, musi się z nim rozliczyć.

Tak jest i w przypadku Zakładu Transportu świadczącego usługi pozostałym jednostkom kombinatu.

Codziennie rozliczam każdy samochód, obciążając poszczególne zakłady - objaśnia pani Alicja Marciniak, specjalista, operator. Raz na miesiąc sumuje się koszty przewozów i przesyła poszczególnym jednostkom kombinatu.

Wszystko to robi się na podstawie kart drogowych, które dostarczane są komórkę informatycznej. Zakład Transportu nie ma własnej końcówki. Ale i tak jest to duże ułatwienie.

- Kiedyś musiałam wszystko robić ręcznie i trwało to długo - mówi pani Marciniak. Najpierw musiałam szukać w jednej szufladzie dokumentu pojazdu, potem w drugiej karty zakładu, następnie wszystko obliczyć i nanieść dane na specjalnym arkuszu. Dziś wystarczy tylko wprowadzić do komputera datę, markę samochodu, jego numer, ilość przejechanych kilometrów.

Owa stanowiska z monitorami są w budynku dyrekcji, ponad kilometr od Centrum Obliczeniowego. Tu wprowadza się faktury, przelewy, każdy dokument potrzebny księgowości całego kombinatu.

- Nie ma żadnego porównania z tym, co robiliśmy kiedyś - mówi jedna z pracujących pań. - Miesięcznie musimy odnotować ponad dziesięć tysięcy pozycji do zaksięgowania. To mniej więcej trzydzieści segregatorów. Przedtem to zajęcie wymaga-

Tym z nich, którzy posiadają lub mają dostęp do ZX Spectrum polecałbym program kalkulacji rolniczych z COOIPR. Użytkownicy programu odpowiadają na pytania maszyny, co wymaga jedynie dobrej znajomości cen środków produkcji i orientacji w stosowanych technologiach (można porównać roczną efektywność ekonomiczną dwóch wybranych kierunków produkcji roślinnej lub zwierzęcej). Komputer sam ustali czy bardziej się nam opłaci hodowla tuczników czy uprawa rzepaku.

Na zawodowych planistów z Państwowych Gospodarstw Rolnych obliczony jest pakiet programów „Kalk-Rol” przygotowany przez Akademię Techniczno-Rolniczą w Bydgoszczy (wersje dla Commodore 128 i IBM). Program umożliwia prowadzenie kalkulacji rolniczych metodą pełną (a nie porównawczą). Jeden z jego bloków, obejmujący doradztwo w zakresie wyboru technologii produkcji i związanych z nią nakładów, może być wykorzystany przez PGR do świadczenia komputerowych usług rolnikom.

Na zakończenie - program curiosum. Opracowano go w Instytucie Nawożenia w Puławach po to, by IBM mógł wykonywać bieżące analizy opłacalności stosowania pestycydów. Pestycydów, o które rolnictwo doprosić się od wielu lat nie może. Gdybyż za jego pomocą można było jeszcze udowodnić przemysłowi, że produkcja tego podstawowego we współczesnym gospodarstwie rolnym środka ochrony roślin opłaca się. Nie tylko rolnikom. Nam wszystkim.

lo zatrudnienia czterech osób. Najgorsze były uzgodnienia czy bilans się zgadza. Poszukiwania pomyłki były znużające, teraz, w każdej chwili, można sprawdzić prawidłowość zapisu i dokonać poprawki.

System ten - zwany finansowo-księgowym - zastosowało sześć PGR-ów na terenie Wielkopolski.

Komputer w Naramowicach służy także do obliczeń zużycia ciepła w szklarniach. Rejestratory na węzłach ciepłych dokonują 12 odczytów na godzinę trzech parametrów: temperatury na wejściu, temperatury powrotu i przepływu. Te dane na taśmie przekazywane są do komórki informatycznej, gdzie dokonuje się obliczeń zużycia ciepła. Ma to o tyle znaczenie, że ciepłowni płaci się miesięcznie około 20 mln zł.

Nikt na informatykę nie narzeka, co najwyżej panie pracujące przed monitorami zastanawiają się nad szkodliwością osmiogodzinnego wpatrywania się w ekran. Lecz na ten temat przepisy BHP milczą. Ponoć Japończycy ustalili, że dzienna dawka nie powinna przekraczać czterech godzin.

- My nie jesteśmy jednostką, która sama się utrzymuje - mówi pani inżynier Makuch. - Teraz podlegamy bezpośrednio pod dyrekcję. Więc jesteśmy, tak jak i dyrekcja, utrzymywani z zysku zakładów kombinatu. Do tej pory nasze koszty sprawowały się do środków przeznaczonych na eksploatację sprzętu i płac dla obsługi. Nie korzystaliśmy dotąd z żadnego serwisu, wszystkie naprawy wykonywali koledzy, którzy z różnych przyczyn od nas odeszli. Mery są coraz starsze i niestety psują się. Dla nowego nabytku, IBM PC, jeszcze przygotowuje się oprogramowanie.

Nie słychać już o wielkich planach. Zapal nie ten, czy inne czasy? Można jeszcze wstawić końcówkę do zakładu transportu, czy skomputeryzować ewidencję w magazynie części zamiennych. Myśli się o użyciu komputera w produkcji szklarniowej do sterowania parametrów powietrza.

- Prawdę mówiąc nie robiliśmy kalkulacji na ile nam się opłacało - mówi mgr Tryba. - Sprzęt jest drogi i nawet przy założeniu amortyzacji na lata trudno to porównać ze zmniejszeniem kilku etatów w administracji. Organizacyjne korzyści trudno zmierzyć. Ale na pewno informatyka usprawniła naszą działalność. Dzięki nam wiele pegeerowskich przedsiębiorstw do niej się przekonało.

Związek Państwowych Gospodarstw Rolnych nie prowadzi statystyki swoich zasobów informatycznych. Według ostatnich badań GUS ogółem w rolnictwie i leśnictwie są 22 ośrodki informatyczne, w tym posiadających EMC - 20. Zatrudniają one 173 pracowników. Wypożyczone są w 1 komputer, 14 minikomputerów i 82 mikrokomputery oraz 32 urządzenia przygotowania maszyn i nośniki danych.

Nie czas na apele

Na polskim rynku nie brak oprogramowania dla mikrokomputerów i bez trudu można kupić dowolny program na giełdzie lub w jednej z licznych firm prywatnych (o ile jeszcze żaden z kolegów nie zdobył kopii, bo wtedy po prostu dołączamy go do własnej kolekcji). Prawami autorskimi przejmują się mało kto. Apele Jakuba Taterkiewicza ("Komputer" 4/87: "...jako konsumenci, możemy odmawiać kupowania ewidentnie kradzionych programów. (...) Lansuję hasło: lepiej mieć mniej programów niż popierać złodzieja, który zbija na nas pieniądze.") budzą rozbawienie - ładnie powiedziane, ale absolutnie nierealne. Przypuścimy, że mam ZX Spectrum. W Klubach Książki i Prasy mogę kupić raptownie kilkanaście nie pochodzących z kradzieży programów, napisanych przez polskich autorów lub rozpowszechnianych za zgodą zagranicznych producentów (np. przez redakcję programów komputerowych KWCz). Gdybym posiadał Atari 800XL, to pozostawiałbym mi jedynie sklepy Pewexu, gdzie już za jedne 20\$ mogę dostać oryginalny program zachodni wraz z instrukcją (zakładamy, że znam języki obce i nie muszę dodatkowo inwestować w kursy angielskiego). Mając inny komputer mógłbym jedynie kupić gablotkę, w której bym go trzymał na honorowym miejscu i pokazywał gościom jako dowód własnej uczciwości i zamożności. Dotyczy to również w dużym stopniu wspaniałego Macintosha Jakuba Taterkiewicza. Teoretycznie mógłbym jeszcze pisać programy samodzielnie, lecz większość z nas nie po to ma komputery, by je programować. Ile zresztą porządnym programów można napisać na własny użytek? Napisanie od początku dobrego edytora tekstu wymaga co najmniej roku pracy doświadczanego programisty. Programy typu Lotus 1-2-3 czy dBase III powstawały dłużej i w większych zespołach. Zamiast apele o bojkotowanie złodziei konieczne są kroki, które same ich wyeliminują.

Jak dotąd piractwo na rynku oprogramowania nie wywołuje reakcji władz. Niektórzy mogą nawet uważać, że liczba dostępnych na rynku programów jest tego pozytywnym efektem. Okradane są w końcu firmy zachodnie i Polskę to nic nie kosztuje. Sądzę, że długofalowe skutki negatywne takiego stanu rzeczy są znacznie groźniejsze od chwilowych korzyści.

W zalewie programów zachodnich zupełnie ginie fakt niemal kompletnego braku oryginalnego polskiego oprogramowania. Rodzimi autorzy nie mają żadnej motywacji do opracowywania wysokiej klasy programów. Roboty przy tym wiele, a nawet sława i uznanie wśród użytkowników nie są pewne, bo wielu piratów ma zwyczaj usuwać z programów napisy określające autora. Minęła już fala pierwszych zachwytów nad sprzętem i fascynacja gramami zręcznościowymi. Chcielibyśmy zacząć wykorzystywać komputery do różnych zadań praktycznych. Okazuje się wtedy, że programy obce pomimo swej uniwersalności niezbędny się do takich zastosowań nadają. Edytor tekstów bez polskich liter jest programem całkowicie bezwartościowym. To samo dotyczy baz danych i wielu innych programów użytkowych. Mimo to wiele osób jednak je stosuje udając, że jest to jedynie drobna niedogodność. Naprawdę wartościowe polskie programy powstają jedynie w przypadkach bardzo indywidualnych i specyficznych zastosowań, z których ewentualny złodziej i tak nie będzie miał żadnego pożytku. Już teraz widoczny jest bardzo ostry brak programów edukacyjnych. I będzie on trwał jeszcze bardzo długo. Doświadczenia innych krajów pokazują, że jest to jeden z najtrudniejszych obszarów zastosowania komputerów. Nie ludźmy się, że dobre programy edukacyjne będą masowo i szybko pisane przez nauczycieli i uczniów. Nigdzie tak się nie stało.

Jeszcze groźniejsze skutki dotyczą sfery świadomości użytkowników. Obecnie utrwalane jest przeświadczenie, że swobodne kopiowanie cudzych programów jest zjawiskiem naturalnym i właściwym. Nie znam nikogo, kto miałby wyrzuty sumienia z powodu posiadania kilkudziesięciu pirackich kopii. Nie

znam nawet nikogo, kto posiadałby choć kilka oryginalnych kaset czy dyskietek, chyba że przez niewiedzę kupił je razem z komputerem lub sam sprzedawca dodał je darmo do oferowanego sprzętu. Dzisiaj znacznie większym uznaniem cieszy się sprawny „hacker” (przepraszam za angielszczyznę, ale nie przyjął się chyba jeszcze żaden polski odpowiednik; osobiście proponuję „lamacz”), który potrafił odblokować kilkanaście programów niż ich autor. W podświadomości utrwała się przekonanie, że autor programu to krwiopijca chcący puścić z torbami każdego niewinnego użytkownika komputera. A przecież programy np. Kajakowskich nie kosztowałyby po 270 tysięcy, gdyby do ich kasy wpływała należność przynajmniej za 70% używanych kopii. O ile z oficjalnym handlem pirackimi kopiami będzie można jakoś walczyć, to tradycji „wymieniania” oprogramowania już się nie wykorzeni.

W przypadku programów można jeszcze mówić o luce w polskim prawodawstwie i upierać się, że na razie z prawnego punktu widzenia wszystko jest w porządku. Jak jednak potraktować kopiowanie i sprzedawanie dokumentacji, różnych instrukcji obsługi i podręczników? Czym jest ich tłumaczenie i rozpowszechnianie? Tu już prawo jest jednoznaczne. Brak procesów o gwałcenie praw autorskich wynikać może jedynie z braku rozeznania ich właścicieli, co i w jakiej skali wyczynia się z ich dziełami w pewnym kraju nad Wisłą.

Już wkrótce stopień nasycenia sprzętem może osiągnąć rozmiary, w których staniemy się interesującym rynkiem zbytu dla poważnych firm produkujących oprogramowanie. Stałoby się, gdyby firmy te po przygotowaniu polskojęzycznych wersji swoich programów musiały delegować do Polski specjalistów od handlu i reklamy, a nie prawa karnego. Oprogramowanie staje się na świecie takim samym towarem jak maszyny i surowce. Niektóre kraje wschodnioazjatyckie, traktujące te zagadnienia podobnie jak my, już zazwyczaj odczuwają naciski gospodarcze ze strony okradanych państw.

Sytuacja dojrzała już chyba do kompleksowych rozwiązań. Przede wszystkim potrzebna jest ustawa regulująca kwestię praw autorskich. Bez niej udoskonalane będą u nas co najwyżej programy kopiujące. W jej braku widzę główną przeszkodę w pobudzeniu do pracy polskich programistów. Ustawa taka, obowiązująca od dnia wejścia w życie, mogłoby przewidywać, że ochronie prawnej podlegają jedynie programy zgłoszone w odpowiedniej instytucji. Wszystkie wcześniejsze można by uznać za własność publiczną (odpowiednik zachodniego public domain), którą nie wolno handlować. Powinny być one dostę-

pne dla każdego zainteresowanego za niewielką opłatą pokrywającą koszty utrzymywania banku programów i samej operacji kopiowania. Tego typu banki mogłyby powstawać już dzisiaj. Mogłyby nimi zająć się liczne już kluby komputerowe (może fiskus potraktowałby je łagodnie) w ramach swojej statutowej działalności. Wytykane przez Jakuba Taterkiewicza kioski z programami szybko wymarłyby śmiecią naturalną (jest to propozycja swego rodzaju amnestii powszechnej, ale nie wyobrażam sobie innego realnego rozwiązania, które by w jakiś sposób nie sankcjonowało stanu zastanego).

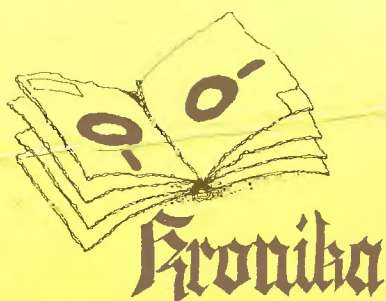
Również już teraz można by zająć się tworzeniem dokumentacji, pisaniem opisów działania popularnych programów i różnych podręczników. Pisanie od nowa, a nie tłumaczeniem (bez zgody autorów) istniejących! Są w Polsce doświadczeni informatycy i użytkownicy wielu pakietów, którzy by mogli takie podręczniki i instrukcje napisać. Wydawca je powinien duże wydawnictwa specjalistyczne (ostatnio tego rodzaju inicjatywę podjęło WNT) lub - jak dotąd - małe, elastyczne firmy (były nie na kserografach; 15 zł za stronę!), ale bez obaw, że każdy będzie mógł bezkarnie kopiować efekty ich pracy.

Na Zachodzie jest popularna jeszcze jedna forma rozpowszechniania programów, tzw. shareware. Polega ona na tym, że autor wprowadza (zazwyczaj za pośrednictwem sieci lokalnej i modemu) swój program do źródeł rozprowadzania programów ogólnie dostępnych i podając w czółówce programu swój adres prosi ewentualnych użytkowników o nadesłanie uznanie kwoty pieniężnej. Popularność tej formy świadczy o tym, że uczciwość jeszcze nie wymarła wśród użytkowników komputerów, choć oczywiste jest, że nie wszyscy od razu sięgają po książeczki czekowe. Każdy programujący od czasu do czasu zmuszony jest napisać sobie jakiś niewielki program narzędziowy. Sądzę, że na przykład użytkownicy drukarek Star napisali co najmniej kilkadziesiąt programów ułatwiających definiowanie wzorów własnych symboli dla tego urządzenia. Sam poświęciłem trzy dni na taki program. Gdyby istniała w Polsce jakaś forma „shareware”, to oczywiście wolałbym wysłać komuś kilka złotych i zaoszczędzić te trzy dni na coś ciekawszego. Gdybym zaś wśród takich programów nie znalazł odpowiedniego, to przeznaczyłbym jeszcze trzy dni na wygladzenie swojego i puścił go w obieg. Odzew kilkudziesięciu użytkowników w pełni zrekompensowałby mi te dodatkowe trzy dni pracy, a i satysfakcja z napisania dla kogoś programu lepszego od istniejących też nie jest obojętna. Nie wiem czy „shareware” ma szanse w Polsce na upowszechnienie (toż to nawet wymyślić polski odpowiednik dla tego słowa ciężko!), ale chyba warto spróbować (swoją drogą ciekawe, jak fiskus zakwalifikowałby takie dochody uboczne).

Najgorszym rozwiązaniem jest pozostawienie sytuacji bez zmian i dalsze udawanie, że nic złego się nie dzieje. Czarny rynek będzie istniał tak długo, jak długo kopiowanie programu i dokumentacji będzie tańsze i łatwiejsze od kupna oryginału. Im dłużej jednak ten margines będzie funkcjonował jako norma, tym dalsza będzie droga do rzeczywistej informatyzacji kraju i nasycenia rynku polskimi programami i popularnymi wydawnictwami. Kradzione nie tuczy, a zamiast apele potrzebne są wreszcie konkretne działania.



Rys. P.KAKIET



Sieci komputerowe

W dniach 23-25 września ubiegłego roku odbyła się w Centrum Obliczeniowym Politechniki Wrocławskiej konferencja „Sieci komputerowe: Teoria, technika, zastosowania”. Rozszerzenie tematyki konferencji w stosunku do dwóch poprzednich świadczy o dostrzeganiu przez środowisko informatyczne rosnącej roli teletransmisji i teleprzetwarzania.

Prezentowano kilka referatów programowych, które zamiast dokonań, stanu badań i zamierzeń omawiały „co też ciekawego wymyślono na świecie (ISO, ANSI, CCITT) i co też może z tego wynikać”. Duże zainteresowanie wzbudził referat prof. Bema o sieciach satelitarnych.

Referaty w znacznej części dotyczyły sieci MSK (obecnie KASK - Krajowa Akademicka Sieć Komputerowa). Sami referenci nie wyrażali się ciepło o tym przedsięwzięciu. Przedstawiono również oryginalne i zrealizowane projekty dwóch lokalnych podsieci transportowych: magistralowej (Politechnika Gdańska) i pierścieniowej (MERA-SYSTEM), niestety nie doczekały się one żadnej aplikacji.

Kilka ciekawych referatów dotyczyło zasad konstruowania sieci lokalnych i łączenia ich z sieciami zdalnymi. Niestety zupełnie pominięto setki istniejących w kraju standardowych sieci lokalnych: Trans-Net, D-Link, 10-Net, itd. Wykorzystanie tych sieci (dotychczas znikome), standardyzacja (często w jednej instytucji pracują sieci o różnych standardach), łączenie ich - to tylko niektóre z problemów do rozwiązania. Wydaje się, że środowisko teleinformatyków podchodzi do tych spraw na zasadzie: „nie będzie nam kilku profanów z tajwańskimi pakietami mówić, co to są sieci”.

Martwi zupełnie brak na sali konferencyjnej przedstawicieli resortu łączności (wyjątek - przedstawiciele Instytutu Łączności). Również fakt, że wśród referentów był tylko jeden przedstawiciel przemysłu, mówi sam za siebie.

Na zakończenie uwaga natury technicznej: na 32 teksty referatów, zawarte w materiałach konferencyjnych, trzy były przygotowane za pomocą komputera, przy czym w jednym z nich brak polskich liter, w drugim znaki diakrytyczne dopisano długopisem, a trzeci był przygotowany przy użyciu dość prymitywnego i przestarzałego już pakietu Lettrix. Grafikę komputerową do tworzenia rysunków użyto w jednym tekście. Na plakietkach identyfikacyjnych uczestników konferencji również brak było znaków diakrytycznych. Dziwi to, wszak sieci komputerowe są wtórnie w stosunku do komputerów jako takich.

(wd)

Baltsoft '87

Ośrodek Innowacji Komputerowych „Inter-Kom” i Spółdzielnia Pracy „Doradca” zorganizowali w Gdyni w dniach 12-17 października 1987 spotkania pod hasłem „Mikrokomputery w przedsiębiorstwie - BALTSOFT '87”. Spotkania podzielono na dwie trzydniowe części i przeznaczono dla różnych odbiorców.

W obu częściach spotkań pozostawiono uczestnikom swobodę wyboru pomiędzy udziałem w wykładach, dyskusjach panelowych oraz prezentacjach oprogramowania i sprzętu w stoiskach różnych firm komputerowych.

Pierwsze trzy dni przeznaczony były dla osób podejmujących decyzje o komputeryzacji własnego przedsiębiorstwa i miały dostarczyć informacji o potencjalnych możliwościach skomputeryzowania różnych prac w poszczególnych działach przedsiębiorstwa. Akcja pod nazwą „Wideotrening” polegająca

na indywidualnym szkoleniu z zakresu podstaw obsługi komputera (przy wykorzystaniu specjalnie przygotowanej kasety wideo) stała się udaną próbą przełamania strachu przed dotknięciem klawiatury.

Następne dni przeznaczone zostały dla informatyków wprowadzających w życie decyzje o komputeryzacji przedsiębiorstwa. Szczególną uwagę poświęcono sprawom sieci lokalnych i wielodostępu, zwrócono uwagę, że o przydatności i sprawności sieci decyduje głównie eksploatowane oprogramowanie, a nie rozwiązanie sprzętowe.

Ciekawe rozwiązania zaprezentowały między innymi firmy:

- Computex - samodzielnie opracowany „dedykowany wielodostępny system obsługi relacyjnych baz danych” CX-DMOS oraz procesor komunikacyjny CX-MU;
- CSK - System CSK QUATRO umożliwiający pracę na 4 terminalach graficznych; system rozproszonego wprowadzania danych przy wykorzystaniu jako terminali mikrokomputerów Spectravideo i Bosman 8 (produkcji gdańskiego Unimoru!);
- Samba - przyjacielski dla użytkownika system finansowo-księgowy;
- Doradca - program do obliczania podatku od ponadnormalnych wynagrodzeń według wszystkich obowiązujących metod (konsultowany z twórcą odpowiednich przepisów).

Wśród oprogramowania największe zainteresowanie budziły pakiety finansowo-księgowo, płacowe oraz materiałowe. W pierwszej części spotkań udział wzięło 260, a w drugiej 250 osób. Na spotkaniu podsumowującym padły następujące uwagi:

- 1) ze strony wystawców:
 - potencjalni użytkownicy są coraz bardziej świadomi i wymagający;
 - użytkownicy zadają coraz trudniejsze pytania;
 - zbyt dosłownie brane są niektóre sformułowania reklamowe;
 - 2) ze strony użytkowników:
 - konieczny podział na wykłady dla początkujących i zaawansowanych;
 - wskazane zaproszenie (na następne spotkania) przedstawicieli przedsiębiorstw, które wdrożyły u siebie systemy komputerowe, by podzielił się swoimi doświadczeniami;
 - pożądane organizowanie spotkań-szkoleń poświęconych konkretnym programom, np. finansowo-księgowym;
 - zniknięcie z ekspozycji firm prezentujących „lipę”.
- Spotkania były starannie zorganizowane i sprawnie przeprowadzone. Pochwalić należy materiały informacyjne przygotowane dla uczestników, a szczególnie książeczkę „Sieci LAN - przewodnik informatyka” będącą przystępnie i fachowo napisaną encyklopedią wiedzy o sieciach.

(zb)

Ogólnopolska Fundacja Edukacji Mikrokomputerowej

W dniu 7 października ubiegłego roku odbyło się we Wrocławiu otwarcie nowej siedziby Ogólnopolskiej Fundacji Edukacji Mikrokomputerowej.

Głównym celem działalności powstałej w zeszłym roku Fundacji jest „przyłączenie polskiej szkoły do rodziny nowoczesnych szkół na świecie, szkół końca XX wieku”. Jak powiedział podczas konferencji prasowej dyrektor Andrzej Szrednicki podstawowymi celami działalności Fundacji są: popularyzacja wśród nauczycieli komputera edukacyjnego jako urządzenia ułatwiającego i uatrakcyjniającego ich pracę; inspirowanie wielokierunkowej produkcji polskiego mikrokomputera edukacyjnego; stworzenie i rozwijanie infrastruktury w zakresie oprogramowania komputera szkolnego; współpraca w przygotowaniu kwalifikowanej kadry; upowszechnianie szeroko pojętej kultury informatycznej w społeczeństwie.

Fundacja pragnie realizować postawione sobie cele m.in. przez: gromadzenie i efektywne wykorzystywanie środków finansowych i rzeczowych otrzymanych z kraju i zagranicy oraz pomnażanie ich na drodze własnej działalności gospodarczej; wspieranie konstruktorów, programistów, nauczycieli i szczególnie uzdolnionej młodzieży poprzez udzielanie stypendiów, organizowanie konkursów, finansowanie praktyk zagranicznych; tworzenie biblioteki oprogramowania; zorganizowanie działalności wydawniczej; współdziałanie z innymi zainteresowanymi instytucjami i organizacjami.

Przy okazji otwarcia nowej przestrzennej siedziby (zycyli- byśmy sobie takiej także dla nas) Fundacja zorganizowała wystawę angielskich programów edukacyjnych (przy współpracy British Institute z Warszawy) oprogramowania oferowanego w ramach działalności gospodarczej.

Fundacja powstała i działa jak na razie we Wrocławiu, niegdys stolicy polskiej elektroniki. W najbliższym czasie zapowiadano utworzenie jej terytorialnych oddziałów m.in. w Jeleniej Górze, Poznaniu, Katowicach i Warszawie.

Nasz miesięcznik już teraz współpracuje z Fundacją, która zgłosiła swój akces do sieci Fido.

Na marginesie przedstawionego dziennikarzom programu działania ciśnie się kilka uwag. Bardzo są szczerze i ambitne cele i zadania jakie przed sobą stawia Fundacja. Wiele przeszkód jednak jeszcze piętrzy się przed ich realizacją. Od wiosny ubiegłego roku, tj. od wystawy Infosystem '87 Fundacja zabiegała o założenie konta dewizowego, umożliwiającego zgłaszającym się ofiarodawcom z dolarami, markami i innymi „walorami” wpłatę na rzecz Fundacji. Być może sprawa jest już załatwiona, ale co biurokracja dała o sobie znać, to dała i ilu szczerodnych ofiarodawców odeszło z kwitkiem, to odeszło.

Następna sprawa to polski komputer edukacyjny. Powstanie i produkcja polskiego mikrokomputera szkolnego jest jak wiadomo jednym z celów Fundacji. Taki komputer co prawda już powstał, minęło właśnie półtora roku od jego premiery na Międzynarodowych Targach Poznańskich w 1986 roku, a co z produkcją lepiej nie mówić. Zresztą przyparty do muru podczas konferencji prasowej dyrektor Fundacji sam przyznał, że właściciel nie wiadomo dlaczego ELWRO, które uzyskało zamówienie rządowe na ten komputer i jest przecież jednym ze znaczniejszych sponsorów Fundacji, nie produkuje jeszcze Juniara (stan w październiku '87, w listopadzie w dzienniku TV poinformowano o wyprodukowaniu 500 egz. Juniara). Zresztą obiecany przez Zakłady komplet mikrokomputerów nie zdążył nawet dotrzeć na miejsce, aby uświetnić uroczystość otwarcia nowej siedziby. Gdy produkcja ruszy pełną parą „Junior” może być już trochę podstarzały.

Tym niemniej wierzymy, że Fundacja pokona piętrzące się trudności i będzie mogła działać i rozwijać się. Powodzenia!

(tz)

Symposium DHN

W dniach 13-15 października ub.r. Zakład Informatyki i Automatyzacji Badań Domu Handlowego Nauki, prowadzony przez dawnych szefów zakładu obliczeniowego Instytutu Fizyki PAN, Marka Cichego i Marka Kwiatkowskiego, zorganizował sympozjum „Kierunki rozwoju systemów mikrokomputerowych”. Podczas sympozjum firma ta, prowadząca większość centralnego importu polskich szkół wyższych, zaprezentowała najnowsze komputery firmy ACER (dawniej Multitech), z którą ściśle współpracuje. Z zadowoleniem należy odnotować fakt, że polskie firmy stają się partnerami już nie tylko dla drobnych dalekowschodnich pośredników, lecz także dla czołowych producentów z tego regionu, znanych i cenionych na całym świecie. Swoją wymowę polityczną ma również fakt prezentowania i oferowania systemów opartych na procesorze 80386 za zgodą producenta.

Wydarzeniem wystawy było jednak zaofiarowanie sieci Novell sterowanej systemem operacyjnym Netware/286. Sieć te od kilku lat należą na świecie do najpopularniejszych, w Polsce jednak były dotąd nieznanne ze względu na to, że ich producent żądał wysokich cen, a oprogramowanie było chronione sprzętowymi kluczami. Obecnie w ciągu miesiąca sieci te zaczęło oferować kilka firm, podobno na podstawie oryginalnej licencji. Podejrzewamy jednak, że z dwóch możliwości: nagłego obniżenia poziomu żądań cenowych producenta i skutecznego przełamania ochrony oprogramowania przez krajowych fachowców, bardziej prawdopodobna jest ta druga. Niezależnie jednak od drug, którymi sieć ta trafiła do Polski oznacza ona jakościowy skok w zakresie oferowanych możliwości: używając jako stacji centralnej sieci („file server”) komputera AT z kilkoma megabajtami pamięci i szybkimi dyskami zyskuje się całkowitą niezależność zadań wykonywanych przez użytkowników, precyzyjną obsługę dostępu do wspólnych zbiorów, bieżące aktualizowanie danych, kolejikowanie żądań, eliminację kolizji. Szerzej o tych sieciach napiszemy wkrótce. Drobniejszej miary sensacją było pokazanie najnowszych stacji dysków elastycznych firmy Verbatim o pojemności 12 MB (istnieje też wersja 20 MB). Za ok. 1000 dol. stacja i 50 dol. dyskietka można mieć wymienny nośnik szybszy od wielu dysków twardej. Gdy podane ceny nowości nieco spadną propozycja ta będzie mogła być uznana za wielce atrakcyjną.

(wm)



Polskie litery w IBM PC (Z komputerem po polsku...10/87)

Szanowna Redakcja naszego Drogiego "Komputera"!

Z radością wreszcie ujrzałem raport dotyczący polskich liter w komputerach. Potworny bałagan w tym względzie był więcej niż irytujący, a powodował ogromne marnotrawstwo wysiłków wielu programistów. Ten wrzód trzeba było przeciąć i myślę, że artykuł redaktora Majewskiego jest tym oczekiwanym cięciem chirurgicznym. Po takiej operacji najważniejsze są pierwsze symptomy poprawy, po których już wiadomo, że choroba jest zażegnana. Spieszę więc donieść, że Microvex, wymieniany jako wariant 2, przeszedł na kod Mazovii już w czerwcu tego roku. Wszystkim klientom, którzy mieli kod Microvexu, w ramach gwarancji, firma zmienia na życzenie instalację na kod Mazovii.

Nie ma już więc konkurenta numer dwa na przedstawionej liście. Decyzję tę podjąłem natychmiast, gdy tylko zdałem sobie sprawę, że kod Mazovii ma szansę „wygrać”. Podjąłem ją mimo przekonania, że kod Microvexu jest nieco (a może nawet wyraźnie) lepszy (uważam, że wyraźnie lepiej spełnia założenie przypisywane w raporcie wyborowi Mazovii, a dotyczące czytelności na nieprzerobionym sprzęcie). Ta, brzemenna w doraźnie uciążliwe skutki, decyzja była moim zdaniem konieczna i na dalszą metę opłacalna. Uciążliwość, to dodatkowa darmowa praca nad ponowną zamianą, przekształcenie wcale niemałej biblioteki polskich generatorów znaków w rozmaitym sprzęcie, konwersja plików już powstałych itd. O ile dobrze się orientuję, Microvex posiadał już wtedy najwięcej przerobionych typów sprzetu, nie tylko Citizen, ale wszystkie Stary, niektóre Panasonic'i, Hercules, CGA, kilka typów EGA, Philipsy i coś tam jeszcze, we wszystkich trybach pracy tych urządzeń. To wszystko trzeba było opracowywać ponownie, a jednak hasło „lepszy gorszy standard niż żaden” uznałem za ważniejsze i bardziej opłacalne dla wszystkich. Wtedy pewność „wygrania” Mazovii była istniejąca, a ja zrezygnowałem z własnego rozwiązania, do którego byłem przekonany i przywiązany. Dziś wiem już, że była to dobra decyzja, a wczesne jej podjęcie istotnie zmniejszyło straty.

Moim zdaniem nie ma już problemu, który kod jest standardem polskim. Jest natomiast problem, czy instytucje powołane do normowania standardów będą łaskawe uwzględnić ten stan

Grzegorz Eider Terminator Terminologiczny (8)

W światku dziennikarskim zwykło się stosować zasadę, zgodnie z którą listy nie podpisane pozostają bez odpowiedzi. Wszelako zasady na to są zasadami, by czynić od nich odstępstwa. List - podpisany Czytelnik (w trakcie lektury myślałem, że podpis będzie w rodzaju: Prawdziwy Polak) - wart jest zainteresowania, bowiem w potoku mniej lub bardziej uzasadnionych zarzutów znalazło się sformułowanie dosyć interesującego problemu. Powiada się, że donosi nobilitują - nic przeto dziwnego, iż miłe ciepło wśczył w mą duszę również fakt, że Czytelnik łaskaw był przesłać swoje zarzuty na ręce redaktora naczelnego, a nie moje. Dosyć wszakże tych uzasadnień - przejdźmy do meritum.

Pisze nasz rodak anonim: „Zawsze byłem przekonany, że między innymi w zakresie obywatelskiego obowiązku Waszego Pisma jest popularyzowanie tej burzliwie rozwijającej się dziedziny (z którą styczność w niedługim czasie będzie powsze-

rzeczy i nie wprowadzą doń swoich wielce uzasadnionych „nieznacznych” poprawek. Jeżeli nawet byłyby one bardzo wygodne i „rzeczywiście dobrze uzasadnione”, to na powstałym przez to bałaganie wszyscy stracimy. Zyska tylko ich ewentualny autor - wiele pochlebnych opinii.

Z poważaniem

Andrzej Gecow
Warszawa

Ps. Myślę, że powyższy tekst byłby dobrym argumentem w procesie definitywnego wyznaczenia standardu. Niepokoi mnie tylko odległość chwili, w której ma on szansę się ukazać (jeżeli w ogóle ją ma), gdyż istotnie osłabi ona jego siłę i sens. Naszym wspólnym interesem jest jak najszybsze dokończenie tego procesu, do czego w taki sposób chciałbym się przyczynić.

A.G.

Drogi Panie Redaktorze,

W związku z tocząca się dyskusją na temat wprowadzenia polskich liter do komputerów w oparciu na kodzie ASCII, mam bardzo prostą propozycję, która zachowuje w pełni bogactwo polskiej ortografii umożliwi bez żadnych przerobek komputera i oprogramowania wykorzystanie dostępnych programów sortujących, edytorów w tekście w, itp.

Moja propozycja jest już chyba jasna dla każdego, kto przeczytał pierwsze zdanie mojego listu. Proponuję zastąpienie liter a,ć,ę,i,ń,ó,ś oraz ż przez kombinacje: odpowiednia litera i znak tylda „~”, zaś litery ż przez kombinację: „z:”.

Jest to rozwiązanie banalnie proste, a zarazem nieoprotliwe i łatwe do opanowania. Pisząc ten tekst prawie już nauczyłem się nowej pisowni!

Ze względu na to, że znaki „:” i „~” mają odpowiednio numery kodowe ASCII 124 i 126, moja propozycja zapewni bez żadnego wyjątku właściwe uporządkowanie alfabetyczne haseł.

Dla ilustracji podaje poniżej wynik sortowania haseł wykonany przez standardowy program DOS Sort:

cuma, c~ma, kleszcz, kle~sca, konar, kon~a, lupa, l~om, owa, o~w, swa~d, s~winia, z:rebak, z~aba, z~l~o~b.

Wynik sortowania jest oczywiście zgodny z polskim uporządkowaniem leksykograficznym.

Moja pisownia mogłaby zostać przyjęta, między innymi, do pisania komentarzy w programach i do budowy baz danych bez kłopotliwych często przerobek.

Sa~dze, z~e nawet sławny „bi~a~d” wygląda nieco sympatyczniej w tej pisowni, niż po obdarciu go ze znaku ~o tylda, choć jeszcze doskonale domyślamy się co on oznacza. Co~z jednak staje się ze zwrotem „pi~as~a za pol~ki” po opuszczeniu we~z~yko~w?

L~a~cze pozorowienie

Iwo Białynicki-Sirola
Warszawa

chna, choćby ze względu na planowane wprowadzenie komputerów do szkół) językiem zrozumiałym dla każdego Polaka, a nie tylko hermetycznie zamkniętej kasty kilku tysięcy „informatyków”. Ten cudzysłów dotyczy informatyków, którzy wyprowadzą bardzo płynnie wypowiadają słowa „dżęstik”, „interfejs” czy „kompiuter”, ale bez słownika już ich nie napiszą i bardzo często na tym kończy się ich popisowa wiedza informatyczna.”

Pozostawiając na boku „obywatelski obowiązek”, cudzysłów zastosowany wobec kolegów informatyków i uszczypliwym „kompiuter”, czyli zgryźliwości z pozycji bogoojczyźnianych, otrzymamy tezę, iż treść artykułów drukowanych w miesięczniku „Komputer” winna być podawana w taki sposób, by była zrozumiała dla wszystkich. Tezę tę autor listu doprowadza zresztą wręcz do absurdu pisząc nieco dalej: „Gdybyśmy dzisiaj przeprowadzili ankietę z pytaniem np. co to jest „microdrive” - jak P. Redaktor uważa, co przeciętny Polak by odpowiedział? Nic, albo w rodzaju - może to dryfowanie, może trawta. Stawiając pytanie: z czym komu się kojarzy „taśmopęta”, czy również odpowiedź byłaby taka niedorzeczna?” Akapit ten można oczywiście wyśmiać - wszak rzeczony w sprawie „przeciętny Polak” mógłby sobie pomyśleć, że ta taśmopęta,

Szanowna redakcjo!

W artykule „Z komputerem po polsku...” red. Majewski pozbawił rozsądku i zarzucił wstecznością pragnącym roznieścić klawisze komputera wg Polskiej Normy dla maszyn do pisania.

Takie stanowisko uważam za niesłuszne, a wynika ono chyba z nieumiejętności pisania metodą bezwzrokową.

Każdy, kto opanował tę nietrudną w końcu sztukę, przekonuje się szybko, że pisanie na maszynie jest o wiele szybsze i mniej męczące niż długopisem czy piórem. Jakże irytujące staje się wtedy nieustanne poprawianie „V” na „Z” i vice versa (polski standard klawiatury - QWERTZ, światowy - QWERTY) i przykładanie rąk dla naciśnięcia klawisza funkcyjnego aby uzyskać „e”, „q” itp.

Problemy te są obojętne piszącym dwoma palcami, gdyż ciągle kontrolują klawiaturę wzrokiem.

Komputer, zwłaszcza osobisty, powinien być narzędziem pracy ułatwiającym i uprzyjemniającym ją. Dla programisty, inżyniera, naukowca „Klawiatura programisty” (typ B) będzie oczywiście korzystniejsza, ale dla pracującego z komputerem jako procesorem tekstu i umiejącego pisać bezwzrokowo „Klawiatura maszynistki” (typ A) jest o niebo wygodniejsza.

Dlatego proponuję rozwiązanie będące połączeniem typów A i B. Wersję podstawową powinna być „Klawiatura programisty”, natomiast „Klawiatura maszynistki” powinna być opcją dostępną na naciśnięciu któregoś z klawiszy funkcyjnych. Myślę, że nie jest to zbyt trudne do zrealizowania od strony technicznej, zwłaszcza że oznaczenia klawiszy dla typu A nie muszą być szczególnie dobrze widoczne, ponieważ piszący metodą bezwzrokową pamięta układ klawiatury i nie musi co i rusz na nią spoglądać.

Pisząc ten list występuję w imieniu znacznej mniejszości umiejącej pisać na maszynie zgodnie z jej ideą (tj. maszyną). Pragnę zwrócić uwagę, że potrzeby tej mniejszości nie są sprawą braku rozsądku i zacofania, lecz wygody i ergonomii.

Życząc dalszych ciekawych artykułów

Paweł Kazior
Kołobrzeg

Raport o polskich literach w komputerach zgodnych ze standardem IBM PC wywołał duży odzew wśród naszych czytelników. Temat jest ważny choćby z uwagi na upowszechnienie się komputerów osobistych w polskich przedsiębiorstwach i biurach, i ustanowienie w związku z tym jakiegoś rozwiązania, które miałyby szansę stać się standardem. Do może niezbyt szczęśliwego - rozwiązania problemu polskich liter przez Mazovię, dołączają następną firmę mikrokomputerowe. W przeciwieństwie do komputerów osobistych marki Mazovia, standard polskich liter Mazovii zdobywa rynek. Zaiste precedensowa sytuacja: nie istniejący (na rynku) komputer osobisty ustanowił standard.

Standard w tym wypadku ma podstawową zaletę - umożli-

12

to nowy rodzaj szubienicy - problem jednak pozostaje.

Imperatyw - piszcie tak, by wszyscy was rozumieli, wygląda powabnie. Przypominam sobie, że w jednym z wywiadów prof. Władysław Tatariewicz powiedział, iż marzy mu się napisanie historii filozofii dla dzieci, że jest to możliwe, że bariera percepcji sprowadza się do języka. Prof. Tatariewicz był genialnym popularyzatorem, a jednak historii filozofii dla dzieci nie napisał. Cóż nam, maluczkim, przystoi w takim razie czynić? Bez wątpliwości nie uda się opisać programu dBase III Plus w taki sposób, by człowiek, który nigdy nie widział komputera, potrafił sięgnąć do klawiatury i przygotować kartotekę personalną dla kadrowca w swoim zakładzie pracy. Ponieważ nie jest to w ogóle możliwe, nikt w redakcji takich celów sobie nie stawia.

Najprościej mówiąc w warstwie językowej staramy się uzyskać pełną jednoznaczność terminologii, unikając oczywistych błędów i dążąc do sformułowań w miarę możliwości lapidarnych i zgrabnych.

Ponieważ jednak problem jest bardzo ważny i łączy się z pytaniem: dla kogo wydawane jest pismo „Komputer”, powróćmy do niego za miesiąc.



wia całkowitą wymiennność oprogramowania, co w naszych polskich warunkach jest rzeczą niebagatelną ze względu na konieczność adaptacji większości programów (procedury sortujące, zamiana dużych liter na małe i vice versa itp).

Odmienne, bardzo ciekawe rozwiązanie problemu polskich liter zaproponował profesor Białynicki-Birula, sugerując zastąpienie polskiej litery dwoma znakami. Rozwiązanie to ma szczególną przydatność podczas transmitowania danych między komputerami, czy to za pomocą łącza szeregowego (RS232), czy też korzystając z modemów i łącza telefonicznych. Kody tego typu polskich liter mieszczą się w dolnej połowie kodu ASCII (mogą być wyrażone tylko siedmioma bitami, co czasami może mieć znaczenie).

Komputery osobiste, aby były akceptowane przez użytkowników muszą być dla nich wygodne w użyciu. Wiąże się z tym bezpośrednio sprawa standardu rozmieszczenia polskich znaków na klawiaturze. Czy klawiatura programisty, czy maszynistki? Wydaje się nam, zresztą podobnie jak naszemu korespondentowi, że i jedno i drugie. Negatywna opinia autora raportu o Polskiej Normie rozmieszczenia polskich liter na klawiaturze wynikała z faktu, że to rozwiązanie pozbawia użytkownika wielu znaków (nawiasy kwadratowe, klamrowe, wężyki itp). Zwłaszcza przy programowaniu (pisaniu programów) odgrywają one ważną rolę.

* * *

Mikrokomputery w Sierpcu

Szanowna Redakcjo!

Po przeczytaniu w „Komputerze” nr 4/87 artykułu „Komputery w szkołach” postanowiłem do Was napisać. Wiem, że u nas sytuacja jest gorsza niż w państwach zachodnich, że w naszych szkołach nie może być tyle komputerów, ale myślę, że te, które już są powinny być należycie wykorzystane.

W sierpeckim domu kultury znajduje się mikrokomputer ZX Spectrum+ z magnetofonem i joystickiem, ale jest on wykorzystywany tylko do gier i to tylko w okresie ferii lub wakacji. W szkole podstawowej nr 1 jest mikrokomputer Timex 2048, który nie ma żadnego zastosowania oprócz tego, że służy do zabawy dla dzieci nauczycieli. Nauczyciele po prostu wynoszą ten komputer ze szkoły do domu. W technikum mechanicznym są również komputery, ale korzystać z nich mogą tylko uczniowie tej szkoły.

Nie każdego w końcu stać na kupno komputera. Kto chciałby skorzystać z mikrokomputera w domu kultury lub szkole nie ma do niego praktycznie żadnego dostępu. (...)

Bardzo proszę o wydrukowanie mojego listu w „Komputerze”, gdyż może wtedy zmienić się u nas na lepsze.

(imię i nazwisko znane redakcji)
Sierpc

Właśnie z nadzieją, że w Sierpcu zmieni się na lepsze drukujemy ten list.

* * *

Popiół i diament

Szanowni Panowie,

bardzo mnie cieszą Wasze idealistyczne intencje krzewienia informatyki dla samej siebie oraz dla kraju (!). Proszę jednak zwrócić uwagę na pewien cynizm, który istnieje w środowisku „siewców” komputerów i wiedzy ich dotyczącej. Niestety jak się wydaje, nie ominiął on i Waszego pisma, w pewnym sensie i mojego, bo je pręnumeruję. Cynizmem ten polega na dawaniu zamków bez kluczy - np.: komputerów bez programów, programów bez opisów, opisów niekompletnych, na trzymaniu monopolu na wiedzę i jednocześnie bałwochwalczym przekonaniu, że się wie wszystko.

Zwróćcie uwagę, że w kraju, w którym jest tysiące razy więcej komputerów IBM niż książek o tym komputerze drukujecie w dużej części czasopismo na poziomie świerszczyka dla dzieci informatyków, podobnie zresztą „Mikroklan”. Nie mogą

wszyscy w Polsce pisać artykułów dla dyletantów, lub zakładać, że jest to problematyka tak trudna, że jedynym sensownym rozwiązaniem, gdy się ma XT lub AT, jest przeczytać ogłoszenie o fachowcach i oddać się z zamkniętymi oczami w ich ręce. Ale czy uważacie, że mamy w Polsce fachowców? Nie, ci wszyscy fachowcy ucą się razem z nami na naszych komputerach i na nasz koszt, przy naszej niewiedzy idzie im to sprawnej. (...)

Poznanie komputera może być najbardziej pouczającą ze wszystkich nauk, ponieważ jest to twór wyjątkowo ludzki i wyjątkowo podatny na eksperyment.

Dołączcie więc Panowie i Wy cegiełkę do tego rzetelnego poznania i nie twórzcie w Naszym piśmie zgiełku informatycznego, w którym jak w popiele trudno znaleźć diament.

Z pozdrowieniami
Ryszard Pęk
Toruń

Poza wieloma entuzjastycznymi listami z podziękowaniami za naszą działalność nadchodzą do nas czasem także takie.

Wielokrotnie podkreślaliśmy, że pragniemy być piśmie w miarę uniwersalnym (popularnym dla jak największego grona użytkowników).

Dla jednych treść „Świerszczyka” jest „czarną magią”, a dla innych oczywistym banałem. Nie poczuwamy się do winy i nie uważamy abyśmy posiadali monopol na wiedzę, ani tym bardziej nie jesteśmy „bałwochwalczo” przekonani, że wiemy wszystko.

* * *

Krakowska „afery” komputerowa

Szanowna Redakcjo „Komputera”

Od czasu wyjścia z więzienia zacząłem czytać regularnie Wasz miesięcznik i muszę przyznać, że sprawia mi on dużo radości. Poruszacie istotne problemy środowiska informatycznego, publikujecie szereg nowości technicznych i opinii cenionych fachowców. (...) Propagujecie technikę komputerową tak potrzebną na obecnym etapie rozwoju Polski, tak jeszcze nie rozumianą powszechnie w niektórych środowiskach. Chwała Wam za to. Pisaliście również kilkakrotnie w rubryce „Komputerujemy się” o tzw. „afery” komputerowej w Krakowie. Pisaliście o nas. Dziękujemy za obiektywne Wasze stanowisko i zrozumienie faktu, że ludzie z tej tzw. „afery” nie działali na szkodę kraju, lecz przeciwnie - chcieli doprowadzić do szybkiego unowocześnienia polskiego przemysłu i gospodarki narodowej. Ludzie Ci nie poczuwają się do większości zarzutów im postawionych, a w szczególności do „mafijnego” działania. Są to naukowcy i studenci, którzy chcieli być przedsiębiorczy, niestety dwa lata za wcześnie i za to dostali karę. Polska musi iść do przodu, bez dobrych komputerów, techniki informatycznej - będzie to trudne. Jednak mimo wszystko wierzymy, że w końcu rozsądek zwycięży. Dziękujemy całemu zespołowi „Komputera” za wszystko. Życzymy Wam realizacji Waszych ambitnych planów.

Wyrazy szacunku
główny oskarżony w tej „afery”
dr inż. Janusz Gondek
Kraków

Dziękujemy za mile słowa pod naszym adresem.

* * *

Errata (Na przykład wiatromierz 10/87)

Szanowna Redakcjo,

Z przyjemnością odnalazłem mój krótki artykuł „Na przykład wiatromierz” w redagowanym przez Państwa miesięczniku. Niestety, w wydrukowanym tekście pojawił się drobny błąd redakcyjny (w 26 linii od góry w drugiej szpalcie powinno być JOY(1), a nie JOY(i)) a także, co gorsza, po słowach: „Odpowiedni fragment programu może wyglądać następująco:”, za brakło zapowiedzianego fragmentu. Ponieważ nie jestem pewien, czy Redakcja posiada jeszcze maszynopis artykułu, na wszelki wypadek przytaczam brakujący „odpowiedni” fragment:

```
40 EVERY czas,1: GOSUB 100
50 MODE 2: INPUT „godzina,minuty”;g,m
60 CLS: c=INT(TIME/18000)
70 WHILE g<24: WHILE t<60
80 t=INT(TIME/18000)-c+m: LOCATE 70,0: PRINT USING „#:#”;g;t
```

```
90 WEND: t=0: m=0: g=g+1: GOTO 60: WEND: g=0:
```

```
GOTO 70
```

```
100 k=k+1
```

```
110 FOR i=0 TO 32 STEP 16
```

```
120 IF JOY(0)=i AND JOY(1)=0 THEN v=i*5/16
```

```
130 IF JOY(1)=i AND JOY(0)=0 THEN v=i*5/8
```

```
140 NEXT
```

```
150 FOR i=0 TO 16
```

```
160 IF JOY(0)=i THEN fi=22.5*i
```

```
170 NEXT
```

```
180 dane(k,1)=g+m/60: dane(k,2)=v: dane(k,3)=fi
```

```
190 RETURN
```

Dołączam wyrazy szacunku
Jerzy Lech Kacperski
Łódź

Bardzo przepraszamy Autora i Czytelników za brak w tekście artykułu „odpowiedniego” fragmentu programu.

* * *

„Komputerowe” programy

Droga Redakcjo!

Chciałbym uzyskać odpowiedź na pewien nurtujący mnie problem. „Komputer” jest wydawcą kaset z programami dla ZX Spectrum. Czy możliwe jest abyście wydawali programy także dla komputera Atari XL/XE? Czy przyjęlibyście do wydania taki właśnie program? Jeżeli tak, to jak wygląda procedura przyjęcia takiego programu i jakie są warunki finansowe? Byłbym bardzo wdzięczny, gdybym uzyskał odpowiedzi na te pytania.

Jako Wasz stały czytelnik a zarazem potencjalny nabywca sprzętu 16-bitowego proponuję abyście w każdym numerze zamieszczali recenzje programów nie tylko dla IBM PC/XT/AT, ale także dla tych domowych tzn. Atari ST i Commodore Amiga. Ułatwi to wybór najodpowiedniejszego dla siebie sprzętu pewnej dość już zaawansowanej grupie mikrofanów. Ponadto obiektywne spojrzenie na programy, a przez to na możliwości Amigi i ST (dwóch rywali) pozwoli na sprawiedliwą ocenę tych maszyn. W tej chwili sprawa wygląda tak: o ST pisze się mało i dobrze, a o Amidze pisze się bardzo mało i bardzo dobrze. W sumie wygląda to tak, że Atari ST wciąż idzie do przodu, a Amiga stoi w miejscu, ale i tak jest niepokonana.

Nazwisko i adres do wiadomości redakcji

W naszych planach znajduje się oczywiście wydawanie programów do innych, poza ZX Spectrum, mikrokomputerów. Przy wydawaniu programów jesteśmy jednak uzależnieni od autorów, którzy zgłaszają się do nas. Dotychczas są to przede wszystkim znawcy i fani ZX Spectrum. Niiewielu jest ekspertów z obszaru Atari XL/XE. Głównie to jest powodem nieobecności w naszej ofercie programów dla „małego” Atari. Redakcja Programów Mikrokomputerowych stara się zachęcić znanych sobie autorów i pozyskać nowych.

Procedura współpracy redakcji programów z autorami wymaga nadesłania do redakcji kopii programu z instrukcją, jeżeli taka jest konieczna. Program jest następnie testowany i oceniany przez specjalistów, także z poza redakcyjnego grona. Z każdym z autorów redakcja kontaktuje się następnie indywidualnie. Warunki finansowe są ustalane z zainteresowanymi na podstawie obowiązującego cennika.

Korzystając więc z okazji powtarzamy apel o zgłaszanie się do nas autorów dobrych, oryginalnych programów.

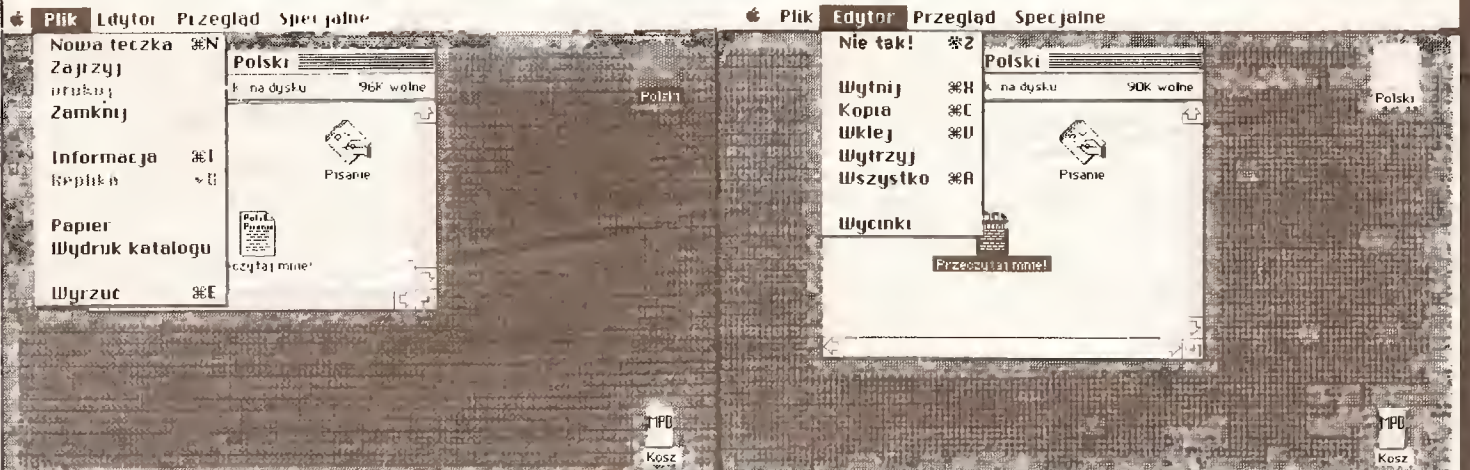
Parokrotnie już w tej rubryce odpowiadaliśmy na kwestie związane z typami mikrokomputerów o jakich piszemy. Staraliśmy się, aby publikacje odzwierciedlały poziom popularności poszczególnych typów mikrokomputerów w Polsce. D Commodore Amiga trudno jest w tym kontekście powiedzieć, że jest on w naszym kraju popularny. Nie oznacza to bynajmniej, że nie będziemy pisać o takich maszynach. Uważamy jednak, że powinniśmy przede wszystkim pisać o mikrokomputerach popularniejszych.

Na pocieszenie fanów Amigi (o ile tacy u nas są) dodajmy, że prowadzimy obecnie rozmowy z firmą, która być może przedkaże nam najnowszy jej model do testowania.

Powrót do źródeł

bujmy bardziej ambitnych przeróbek. Potrzeba tylko kwadransa, by spolszczyć procedury sterujące drukarką (ang. driver). Wyniki przedstawia rysunek 4.

Pora wyjaśnić, dlaczego wszystkie te przeróbki są tak łatwe. Otóż system operacyjny Maca (podobnie jak i każdy program napisany na ten komputer) składa się z kodu głównego oraz z szeregu źródeł (ang. resources). Od samego początku firma Apple nakazała wszystkim producentom oprogramowania sztywne stosowanie zasady takiego właśnie podziału każdego programu. Zaowocowało to już w kilka miesięcy po wprowadzeniu maszyny na rynek: bardzo prędko pojawiły się wersje francusko- i niemieckojęzyczne popularnych programów. Ap-

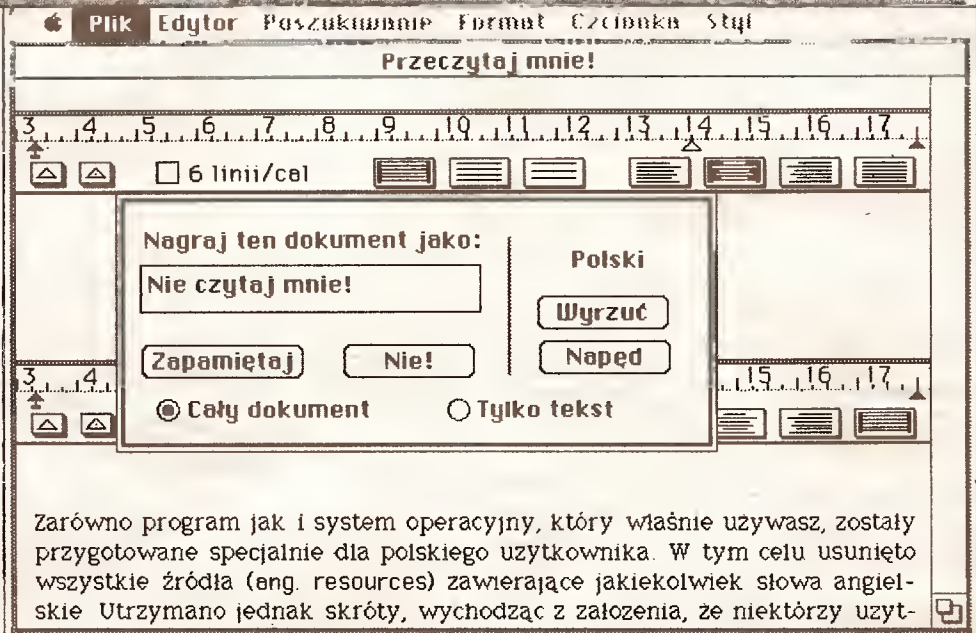


Proszę spojrzeć na rysunki 1 i 2 - prawie każdy użytkownik komputera osobistego w Polsce chciałby oglądać podobne widoki na swoim urządzeniu. Szczególną dumą napawa koszt na śmieci z napisem MPO! Na prostych maszynkach, które mają system operacyjny zawarty w ROM, przeróbka taka jest niemożliwa, a na komputerach z systemem wczytanym z dysku też nie jest prosta. Ładnie przerobiony system lub program użytkowy może kosztować wieleset tysięcy złotych (patrz ogłoszenia w każdym numerze „Komputera”).

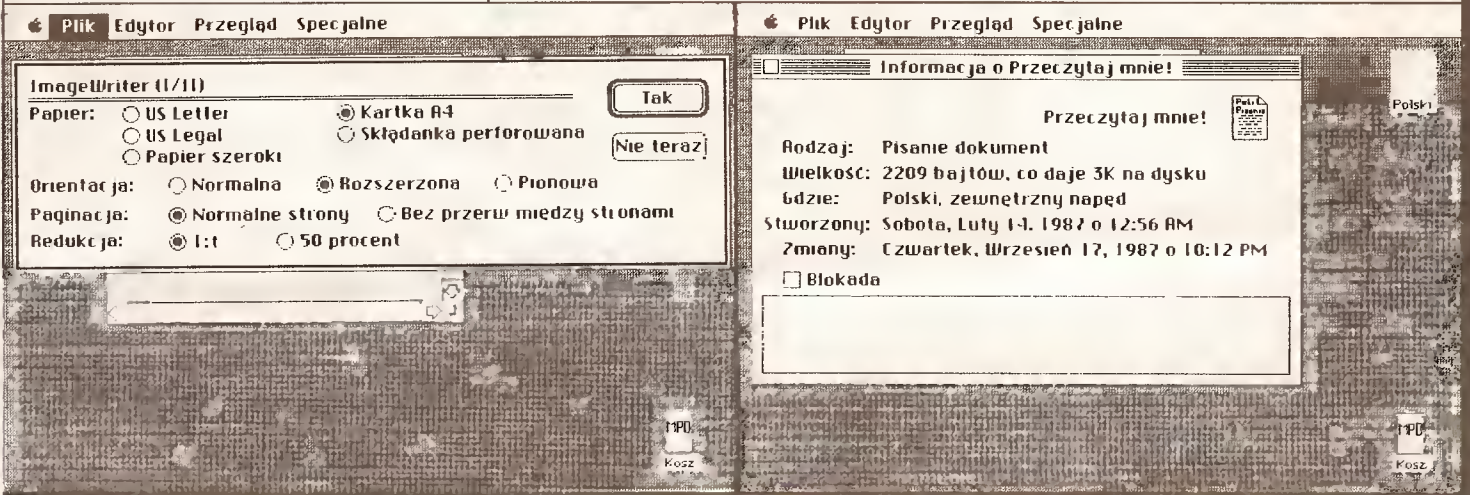
Tymczasem na jednym, szczególnie dobrze mi znanym, komputerze osobistym operacja przerobienia systemu operacyjnego trwa niecały wieczór i może jej dokonać każdy. Komputerem tym, jak już pewnie zorientowali się niektórzy czytelnicy, jest Apple Macintosh. Dla polskiego użytkownika możliwość używania polskiej czcionki na klawiaturze zbliżonej do polskiej maszyny do pisania jest wprost koniecznością.

Przerobienie procesora tekstów na język polski (rysunek 3) trwało 25 minut: zrobiono to, gdyż Maca miała używać pani socjolog, której znajomość komputerów była niemalże zerowa. Polskie komendy bardzo przybliżają nieznaną i „przeróżającą” urządzenie. Gdy pomyśle, że jedna z krajowych firm bierze za podobny program dla IBM PC ponad 500.000 zł, robi mi się lekko na duszy (i ciężko w portfelu...).

Skoro już mamy system i procesor tekstu po polsku, spró-



Zarówno program jak i system operacyjny, który właśnie używasz, zostały przygotowane specjalnie dla polskiego użytkownika. W tym celu usunięto wszystkie źródła (eng. resources) zawierające jakiegokolwiek słowa angielskie. Utrzymano jednak skróty, wychodząc z założenia, że niektórzy użyt-



Powrót do źródeł

13

ple dostarczył programistom doskonałego (i darmowego!) programu do przerabiania źródeł. Program ten nazywa się Resource Editor (edytor źródeł, czyż nie brzmi to romantycznie?!) i jest rozprowadzany przez kluby użytkowników Maca, przez sprzedawców komputerów oraz w sieciach teleinformatycznych.

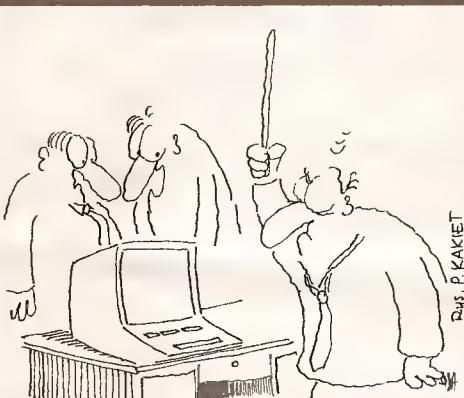
Zajrzyjmy do źródła zawierającego czcionki. Apple zaleca tworzenie nazw czcionek od miast, stąd podstawowe czcionki w Macu nazywają się: Chicago, używana do opisywania okien i Genewa, bardzo ładna i czytelna czcionka ogólnego zastosowania. Oczywiście każda czcionka ma swój numer identyfikacyjny, dzięki czemu w systemie może być ich wiele (tylko pojemność dyskietki ogranicza liczbę czcionek!) Przeróbek możemy dokonać tak, jak w trybie powiększonych pikseli w programach rysujących, wskazując kursorem miejsca, która mają być wyczerpane lub starte.

Dokładnie w taki sam sposób możemy przerobić piktogramy systemowe; przerobiłem np. w ten sposób amerykańskie foldery na swojskie teści. Także kosz na śmieci otrzymał napis w odpowiednim oknie. Ponieważ Apple opatentował piktogram kosza, więc nie wiem, czy moja przeróbka jest zupełnie legalna, ale nie przejmuję się, bo zawsze mogę użyć np. nocniczka. Widziałem już tak przerobiony system - jego właściciel był niezwykle dumny, choć mam poważne wątpliwości co do dobrego gustu tego dowcipnisia...

Wreszcie jeżeli chcemy spolszczyć same komendy, pozostawiając „szpanerom” piktogramy, daty i inne „bajery”, zrobimy to wstawiając polskie słowa do odpowiedniego źródła (rys. 5). Podstawowym problemem jest tłumaczenie krótkich angielskich komend na polski: jak przetłumaczyć UNDO (dosłownie od-rób, zrób z powrotem)? Zaproponowałem „Nie tak!”, ale nie jestem z tego tłumaczenia zadowolony. Nb. chętnie dowiedziałbym się od czytelników, jakie słowa stosują w swoich przeróbkach - napiszcie, może w przyszłości „Komputer” opublikuje listę typowych polskich komend. Czasami wystarczy tylko przenieść istniejące już źródła za pomocą prostszego programu - jeżeli dostaniemy nową wersję ciekawego programu, to użycie specjalnego Resource Movera (transport źródeł - ach ta romantyka) pozwoli wstawić raz już przerobione teksty w ulamku sekundy.

Oczywiście praca z tak potężnymi narzędziami ma swoje wady: najmniejsza niedokładność i na ekranie pojawia się bomba, oznaczająca, że system lub program zostały uszkodzone. Dlatego doświadczeni użytkownicy Maca zawsze pracują na kopii przerabianego dysku.

Na koniec ciekawostka dla piratów: edytor źródeł jest znakomitym narzędziem do... usuwania numerów seryjnych z drogich programów. Po skopiowaniu (każdy program dla Maca można skopiować - istnieje procedura czytająca i pisząca dyskietki bit po bicie) uczciwy pirat zmazuje numery seryjne, gdyż nie chce obciążać swego dobroczyńcy. Tak, tak, etyka przestępca jeszcze nie zginęła...



JAK MOŻESZ! MYŚLI ZE UDERZY I WYRYSUJNIE SAMO ŹRÓDŁO POLSKOJĘZYCZNYCH PROGRAMÓW!...

MIKRO historicus

Jesienią 1986 roku ogłosiliśmy, wspólnie z „Magazynem Razem”, konkurs MIKRO HISTORICUS na scenariusz i program komputerowy o tematyce historycznej. Pierwsza część konkursu, ta scenariuszowa, niedawno się zakończyła. Warto przedstawić jej wyniki i podzielić się kilkoma refleksjami.

Na konkurs napłynęło 110 prac. Jury, działające pod egidą Polskiego Towarzystwa Historycznego, wyłoniło najlepsze, wyróżniające się scenariusze. Autorzy scenariuszy z pierwszej grupy:

- Leszek Klimaszuk (Poznań), autor scenariusza gry decyzyjnej o Powstaniu Kościuszkowskim pt. „1794”;
- Dominik Horodeński (Białystok) - praca pt. „Wachlarz”, symulacja działań zgrupowania AK z okresu ostatniej wojny światowej;
- Jacek Paweł Sobierajski (Warszawa) - „Miasto historii”, atrakcyjna wędrówka po zaułkach historii;
- Studenckie Koło Naukowe Historyków, Uniwersytet Marii Skłodowskiej-Curie - „Kupiec Bartłomiej”, podróż po średniowiecznej Europie.

Za wyróżniające się uznano następujące scenariusze:

1. „Władysław Łokietek” - Marka Kamińskiego (Poznań),
2. „Historia granic Polski” - Zbigniewa Motyki (Katowice),
3. „Szlachcie” - Marka Reszuty (Dąbrowa Białostocka),
4. „Przodkowie złotych” - Roberta Kozaka (Bochotnica),
5. „Powstanie listopadowe” - Zdzisława Skiby,
6. „Polska Piastów” - Włodzimierza Roszkowskiego (Dąbrowa Górnicza),
7. „Grunwald 1410” - Jerzego Świądery (Leżajsk),
8. „Droga do Grunwaldu” - Marka Gabrysia (Zabrze),
9. „Misja” - Janusza Chmiela (Jarosławiec),
10. „Krzysztof Kolumb” - Grzegorza Miązgi (Zyrzyn).

Nie ma w Polsce, jak sądzę, ani jednego specjalisty od pisania scenariuszy programów komputerowych. Konkurs MIKRO HISTORICUS był prekursorski. Jury zdawało sobie z tego sprawę. Przyjęte przez nie kryteria z miejsca wyeliminowały znaczną część prac.

Przed wszystkim liczył się pomysł. Największe szanse miały scenariusze umiejętnie łączące zdobywanie wiedzy z zabawą, dające graczowi możliwość podejmowania decyzji, a komputerowi - możliwość zaskakiwania niespodziewanym rozwojem sytuacji. Ważne było trafne wykorzystanie grafiki. Tej pierwszej poprzeczki nie potrafiły przeskoczyć liczne testy, chyba że zawierały atrakcyjne, oryginalne pomysły.

Ogromnie ważna była należyta forma materiału. To musiał być scenariusz programu komputerowego. Praca powinna być odpowiednio zorganizowana. Powinna krok po

kroku szczegółowo opisywać działanie programu, wszystko co pojawia się na ekranie, możliwości decyzji gracza, ich skutki, niezbędna grafika. Niewiele scenariuszy sprostało wymaganiom. Niektóre były tylko pomysłami (czasami interesującymi) na scenariusz. Inne z kolei spełniały opisane wymagania, ale na zamieszczenie całego materiału nie starczyłoby pamięci zupełnie profesjonalnego komputera.

Nie bez znaczenia była również historyczna treść scenariuszy, a ściślej - jej poprawność. Przypada jednak trzeba, że czelowe prace nie zawierały rażących błędów.

Kilka bardzo rzetelnie opracowanych scenariuszy nie przeszło przez kolejną próbę. Otóż, programy komputerowe, które powstałyby na ich podstawie, nie byłyby w istocie potrzebne. To, co jest ich treścią, można znacznie lepiej i łatwiej wykonać za pomocą mapy, slajdów, książki, a nawet... nauczyciela. Mam tu na myśli projekty komputerowych atlasów, drzew genealogicznych, herbarzy, pocztu władców itp. A zatem premiovane były scenariusze wykorzystujące te możliwości komputera, którym nie są w stanie dorównać książki, filmy, zdjęcia etc. Komputer pozwala użytkownikowi na podejmowanie decyzji, zaskakuje go niekontrolowanymi i często niepowtarzalnym rozwojem sytuacji. Daje duże możliwości dynamicznej grafiki. Poza tym, sprawnie prowadzi wszelkie obliczenia. Te atuty należy wykorzystywać.

Co dalej z konkursem? Podczas gdy miłośnicy historii nadsyłali swoje scenariusze, programiści przysyłali własne, dowolne programy. Autorzy najciekawszych otrzymali prawo pisania programów na podstawie najlepszych scenariuszy; dostali, rzecz jasna, również ich kopie. Niezależnie od tego, istniała możliwość przysyłania gotowych programów historycznych stworzonych na podstawie własnych scenariuszy.

Już wkrótce jury przystąpi do oceny programów. Nagrody zostaną rozdzielone pomiędzy scenarzystów i programistów. Na zwycięzców czeka sześć mikrokomputerów (IBM PC/XT, Amstrad 6128, Acorn-BBC Compact, Atari 65XE, Meritum, Elwro Junior) i inny sprzęt. Gdy tylko znane będą wyniki, przedstawimy je na łamach „Komputera”.

Najlepsze programy nagrodzone w konkursie MIKRO HISTORICUS wydane będą przez Redakcję Programów Komputerowych KWCz. Taki był cel konkursu: stworzenie i rozpowszechnienie wartościowych, atrakcyjnych polskich programów historycznych.

Zasady konkursu zostały przedstawione w nr. 36/87 „Razem”. Więcej szczegółów na temat wyników pierwszej części konkursu można znaleźć w nr. 36/87 „Razem”.

J.C.

Zbigniew Biewonski

Polskie litery w dBase III Plus [1]

Wyświetlenie na ekranie lub wydrukowanie na drukarce polskich liter to dopiero początek - najważniejsze by program aplikacyjny widział i interpretował te znaki prawidłowo. Większość popularnych na naszym rynku programów aplikacyjnych (oczywiście obcego pochodzenia) nie chce tego robić; wszelkie próby sortowania, indeksowania lub automatycznej zamiany małych liter na duże w końcu prowadzą do powstania tzw. „krzaków”, czyli efektów, delikatnie mówiąc, niespodziewanych.

Z przyjemnością informujemy, że pojawiają się zwiastuny zaniku tych problemów. Redakcja nasza rozpoczęła testowanie programu dBpol+ (Przedsiębiorstwa Innowacyjno-Wdrożeniowego CORDAT z Jaworzna koło Bielska-Białej) pozwalającego na prawidłową obsługę polskich liter przez program dBase III Plus (dostępna jest także wersja dla dBase III).

Program składa się z trzech niezależnych części: ● pierwsza, o nazwie KŁAW.COM (8571 B), służąca do obsługi klawiatury - polskie litery zdefiniowane są na klawiaturze zgodnie ze standardem polskiej maszyny do pisania lub tzw.

klawiatury programisty - polskie litery muszą być umieszczone w generatorze znaków ROM (standard Mazovii);

- druga, o nazwie dbpol1 (1021 B), inicjuje działanie części ...
- trzeciej o nazwie dbpol2 (2392 B) będącej nakładką na dBase III Plus, który pozostał w oryginalnej wersji językowej. Nakładka zapewnia pełną i zgodną z naszymi oczekiwaniami, obsługę polskich liter - sortowanie, indeksowanie oraz zamianę małych na duże funkcją UPPER ().

Filozofia dokonywania zmian w działaniu programu poprzez nakładkę, a nie ingerencję w tekst źródłowy, wydaje się rozwiązaniem najbardziej eleganckim i z wielu względów godnym polecenia.

Więcej szczegółów o testowanym programie przedstawimy w jednym z najbliższych numerów. Dodatkowo nadzieje budzi informacja, że CORDAT pracuje obecnie nad nakładką do Clippera.

Program roku 1987

W ubiegłym miesiącu przedstawiliśmy wyniki plebiscytu na „Komputer roku 1987”. Dzisiaj prezentujemy rezultaty międzynarodowego plebiscytu na „Program roku 1987”.

Znaczenie oprogramowania jest często niedoceniane; gdy nowe modele mikrokomputerów ściągają na siebie uwagę środków przekazu coraz to szybszymi mikroprocesorami, to rozwój oprogramowania odbywa się raczej bez większego rozgłosu. Duże trudności mają w związku z tym użytkownicy mikrokomputerów: dokonanie wyboru odpowiedniego programu spośród całej powodzi nowych programów i nowych wersji już istniejącego oprogramowania jest szalenie trudno. Tym bardziej trzyma w napięciu doroczny wybór „Programu roku”. Od czterech lat z inicjatywy zachodniemieckiego magazynu mikrokomputerowego „Chip” dziennikarze z różnych krajów dokonują wyboru programów, które: najlepiej spełniają zadania do jakich są przeznaczone; ustanawiają standard; sprawdzają się w praktyce i określają ogólne kierunki rozwoju oprogramowania.

W bieżącym roku w plebiscycie uczestniczyły redakcje 10 czasopism:

- Personal Computing (Stany Zjednoczone);
- Practical Computing (Wielka Brytania);
- Soft & Micro (Francja);
- Chip (Włochy);
- Chip-micros (Hiszpania);
- Uj impulsus (Węgry);
- Chip/Micro Mix (Holandia);
- Chip (Republika Federalna Niemiec);
- Svet Komputera (Jugosławia);
- Komputer (Polska).

Każda redakcja dysponowała stu punktami w każdej z czterech kategorii oprogramowania:

- programu o charakterze rozrywkowym (gra);
- programu komercyjnego;
- programu naukowo-technicznego;
- programu narzędziowego.

Zamieszczone poniżej tabele z rezultatami pokazują jednoznacznie jak blisko siebie znajdują się programy, na które głosowano. Nie oznacza to bynajmniej, że te, które nie znalazły się na pierwszym miejscu są gorsze aniżeli zwycięzcy. Często programy mające szerokie powodzenie w jednym kraju są albo prawie nieznanne w drugim, albo na skutek uwarunkowań narodowych nie mogą być w pełni tam wykorzystywane.

W ubiegłych latach użytkownicy całkowicie potwierdzili wybór jury. Poprzednio niektóre programy w momencie uzyskania wyróżnienia były jeszcze nieznanne. Dzisiaj zna je każdy, są bestsellerami bądź ustanowiły nawet nowe standardy.

Poza tym jeszcze jedno jest charakterystyczne: nadal dominują programy dla komputerów zgodnych z IBM PC.

W kategorii programu rozrywkowego pierwsze miejsce zdobył, nieznan w Polsce, wyprodukowany przez firmę Mind Scape program symulacji przebiegu procesów polityczno-społecznych: **Balance of Power** - gra, która symuluje kształtowanie się stosunków między światowymi supermocarstwami. Gra uczy politycznego myślenia. Jest stosowana do nauczania studentów na wydziałach nauk politycznych amerykańskich uni-

wersytetów. **Balance of Power** symuluje światowe skutki podjęcia przez mocarstwa decyzji politycznych. Grający przejmują rolę czolowej osobistości politycznej jednego z supermocarstw: ZSRR lub USA. W tej roli próbuje on ograniczyć i osłabić działania przeciwnej strony. W tym celu gracz dysponuje różnego rodzaju środkami: od politycznych (udzielanie pomocy finansowej i militarnej), poprzez dyplomatyczne, aż po prowadzące do upadku rządów w państwach trzecich akcje wywiadowcze. Podjęte decyzje obowiązują za każdym razem przez cały rok kalendarzowy, po czym komputer na nowo oblicza zaistniałą sytuację polityczną. Możliwe jest także krytykowanie przeciwnego mocarstwa na arenie politycznej, czy też nawet zagrożenie konsekwencjami.

Program **Balance of Power** jest bardzo łatwy w użyciu. Pracuje pod kontrolą nakładki systemowej **Windows**, co umożliwia wygodne sterowanie myszką. Na monitorze przez cały czas jest pokazywana mapa świata z zaznaczonymi 62 państwami. Grający może na niej zaznaczyć żądane państwo, aby uzyskać o nim szerokie informacje: od danych statystycznych, poprzez informacje o klimacie i rozwoju stosunków histo-

rycznych, aż po ocenę bieżącej sytuacji politycznej. Poza tym sterowanie programem odbywa się za pomocą wielopoziomych menu.

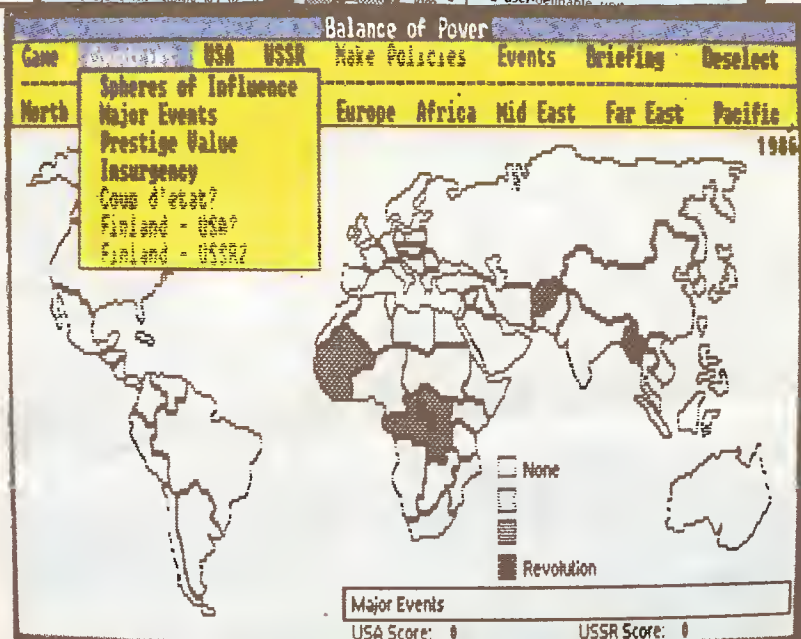
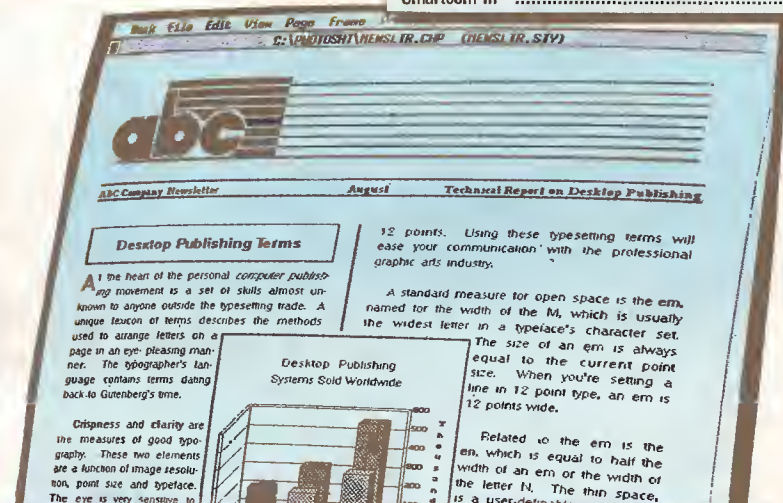
W tej konkurencji nasze głosy oddaliśmy na programy: **Boulder Dash**, **Spy vs Spy** i **Digger**.

W kategorii oprogramowania komercyjnego zwyciężył program przeznaczony dla nowego zastosowania mikrokomputerów, program - „Desktop Publishing” **Ventura Publisher** wyprodukowany przez firmę Xerox. **Ventura Publisher** nie jest pierwszym tego rodzaju programem. Pierwszeństwo należy się tutaj programowi **PageMaker** opracowanemu dla Macintosha. **Ventura** otwiera świat „Desktop Publishing” dla komputerów z systemem **MS-DOS**, choć wydawałoby się, że te maszyny raczej nie są przeznaczone dla takich zastosowań. **Ventura Publisher** pracuje pod kontrolą systemu **GEM**, dlatego grafika i obrazki muszą być zakodowane w formacie **GEM-Paintbrush**. Teksty mogą być wczytywane praktycznie z każdego popularnego procesora tekstów. W programie DTP, poza fazą formatowania i makietowania, rozstrzygającą jest kwestia wydruku. Najlepsze rezultaty osiąga się oczywiście za pomocą drukarki laserowej. Wprowadził program posiada także procedury sterujące nawet dla drukarek 9-cioigłowych, ale powstały wydruk może służyć tylko jako szkic; poza tym wymaga od użytkownika wyjątkowo dużo cierpliwości.

16

Program komercyjny

Ventura Publisher	140 pkt.
Paradox	105 pkt.
Rapidfile	100 pkt.
Lotus 1-2-3	80 pkt.
SuperCalc 4	70 pkt.
dBase III +	70 pkt.
Smartcom III	60 pkt.



Program rozrywkowy

Balance of Power	100 pkt.
Flight Simulator II	70 pkt.
Paul Whitehead Chess Openings	60 pkt.
Boulder Dash	60 pkt.

Program roku 1987

Drugie miejsce w tej kategorii uzyskał program **Paradox**, przeznaczony do zarządzania danymi. Bez wątpienia ustanawia on nową generację baz danych.

Wśród programów komercyjnych nasza redakcja typowała: **1-2-3**, **dBaseIII+**, **Chivriter**, **Locoscript** i **De-gas-Elite**.

W kategorii programów naukowo-technicznych pierwsze miejsce zajął bezapelacyjnie program **AutoCAD** firmy Autodesk - w nowej, jeszcze bardziej rozwiniętej wersji 2.6. Tym samym powtórzył sukces po raz trzeci. Szerzej o **AutoCAD** pisaliśmy w poprzednim numerze „Komputera” i on to właśnie był naszym faworytem w tej kategorii.

W kategorii oprogramowania narzędziowego zwycięstwo odniósł nie tyle program, co zbiór programów-narzędzi - **Norton Utilities Advanced 4.0** wyprodukowanych przez firmę Peter Norton Computing, a których autorem jest Peter Norton, jeden z najpopularniejszych znawców i ekspertów komputerowych w USA. Zawarte w zbiorze programy nie tylko przywracają skasowane zbiory, ale także sortują dane według dowolnych kryteriów, poszukują łańcuchów tekstowych lub ciągów bajtów w pojedynczych plikach, na całych dyskietkach lub

dyску twardym. W zasadzie **Norton Utilities** są przede wszystkim narzędziami umożliwiającymi racjonalną pracę z pamięciami masowymi. Najnowsza, wyróżniona wersja **Advanced Edition 4.0** proponuje użytkownikowi nowe ciekawe opcje. Np. program **Format Recovery** umożliwia uratowanie zawartości dysków twardych ze zniszczonym FAT-em (File Allocation Table). Inny - **Speed Disc** - optymalizuje położenie na dysku poszczególnych sektorów jednego pliku, co przyspiesza znacznie czas dostępu do niego.

Tuż za zwycięzcą drugie i prawie równorzędne miejsce zajął **Microsoft C** - kompilator języka C, mającego wszelkie dane ku temu, aby osiągnąć dużą popularność.

Wśród naszych typów w tej kategorii znalazł się jedyny polski program, jaki w ogóle wymieniliśmy: **Copy-Copy** dla najpopularniejszego niegdyś komputera domowego w Polsce - ZX Spectrum. Niestety, prawie niezrany jest on poza granicami naszego kraju, przez co nie znalazł się w ogóle na liście programów notowanych. Pozostałe nasze typy to **Norton Utilities** (laureat!), **Clipper**, **Turbo-Pascal** i **Geos**.

Seikosha GP-50 naprawa silnika krokowego

Artykuł ten może być przynajmniej częściową odpowiedzią na list czytelnika z nr 7/87 dotyczący naprawy drukarki Seikosha GP-50, a konkretnie silnika krokowego napędzającego przesuw papieru.

Do uszkodzenia silnika krokowego tej drukarki dochodzi najczęściej wtedy, gdy - podczas przesuwu - papier ulegnie np. zablokowaniu lub użytkownik równocześnie z pracą drukarki chce przyspieszyć albo wycofać papier kręcąc walkiem przesuwu. Awaria ta objawia się najczęściej słyszalną pracą silnika, ale bez widocznych efektów lub ze sporadycznymi przesunięciami papieru. Umawiając sposób naprawy zajmijmy się tylko w/w przypadkiem.

Wirnik silnika krokowego zbudowany jest z metalowej osi, na której znajduje się magnes w kształcie wydrążonego walca o stożkowo wykonanych podcięciach. Przestrzeń pomiędzy osią wirnika a ścianami magnesu wypełniona jest tworzywem sztucznym. Normalnie, te trzy elementy stanowią jedną całość. Pod wpływem sił wyindukowanych w uzwojeniach silnika wirnik wykonuje precyzyjne obroty wokół własnej osi.

Opisane wcześniej uszkodzenie polega na tym, że spinając oskę z magnesem tworzywo ulega pęknięciu (najczęściej przy jednym ze stożków), co w konsekwencji powoduje podczas pracy obrót samego magnesu a nie całej osi wirnika. Jeżeli stwierdzi się w/w objaw i zdecyduje na samodzielną naprawę, należy postępować według następującego porządku.

Odlączyć złącze krawędziowe drukarki od komputera i wyjąć przewód zasilania. Ściągnąć gałkę przesuwu ręcznego papieru aby umożliwić zdjęcie wierzchniej części obudowy. Górna część obudowy połączona jest z dolną za pomocą zatrzaskowych zaczepów, podczas zdejmowania należy uważać by ich nie pourywać. Wyjąć wyłącznik napięcia zasilającego oraz wtyk doprowadzający napięcie do diody LED. Następnie odkręcić trzy wkręty mocujące płytkę elektroniki oraz dwa wkręty znajdujące się pod okrągłym przewodnikiem głowicy łączące aluminiowe chassis mechanizmu z dolną częścią obudowy. Odkręcić wkręt mocujący bakelitową płytkę przytrzymującą kabelki z lewej strony mechanizmu drukarki. Czynnności te pozwalają na całkowite wyciągnięcie mechanizmu drukarki i swobodny dostęp do wszystkich jej elementów. Odwracając konstrukcję na drugą stronę widzimy małą płytkę drukowaną, do której przylutowane jest 8 przewodów z silnika krokowego. Należy je odlutować.

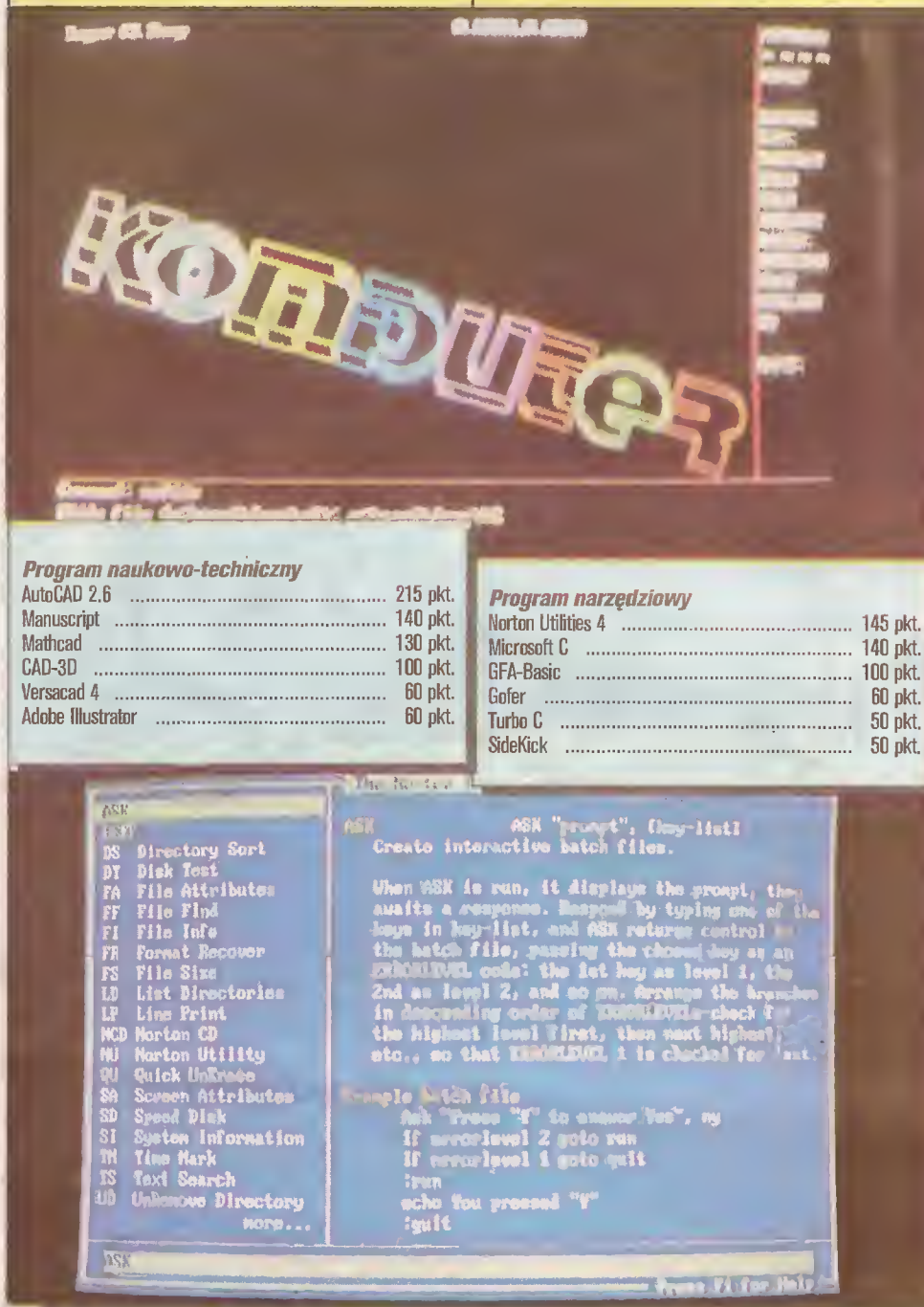
Demontaż samego silnika krokowego polega na ściągnięciu plastikowego koła zębatego przenoszącego napęd z zębatego wirnika, w/w zębatego oraz odkręceniu dwóch śrub mocujących sam silnik.

Korpus silnika składa się z dwóch części w kształcie walca połączonych ze sobą dwoma zgrzewami. Najtrudniejszą czynnością jest takie rozcięcie miejsc zgrzewu, aby nie zostały uszkodzone zespoły cewek i łączący wewnątrz obie części okrągły metalowy nabiegownik. Po ich rozcięciu rozsuwamy obie części korpusu i wyciągamy wirnik silnika. Oderwane plastikowe części smarujemy na całej powierzchni klejem np. distalem i wkładamy do środka magnesu, ściskamy, zbieramy nadmiar kleju i suszymy w pozycji pionowej.

Montażu dokonujemy dokładnie w odwrotnej kolejności tj. wkładamy wirnik w metalowy nabiegownik i nakładamy obie części korpusu wraz z cewkami. Należy zwrócić uwagę, aby części korpusu oraz nabiegownik spinający je wewnątrz złożyć ze sobą jak najdokładniej. Niecentryczne zestawienie powoduje tarcie magnesu o powierzchnię nabiegownika i nie pozwoli na normalną pracę silnika.

Po poprawnym złożeniu, zamiast zgrzewania obie części korpusu łączy się ze sobą kilkoma punktami lutowniczymi wykonanymi na obwodzie łączenia. Pozostaje wówczas nałożyć na osi wirnika plastikową zębatkę do przenoszenia napędu i zmontować całą drukarkę w odwrotnej kolejności niż się ją demontowało.

Jeżeli wszystkie w/w czynności zostały wykonane poprawnie drukarka po podłączeniu do komputera i włączeniu zasilania powinna przesuwac papier i poprawnie drukować.



Mistrzostwa Europy programów grających w GO

W ostatnim artykule z cyklu „Programowanie gier logicznych”, „Komputer” 8/1986, pisałem o programowaniu gry Go, turniejach programów i tworzeniu nowych metod w informatyce. Kilku czytelników gotowych było podjąć to wyzwanie. Skontaktowali się ze mną i - po otrzymaniu materiałów dotyczących gry i programów już istniejących - prawdopodobnie przystąpili do pracy. O wynikach jeszcze nic nie wiem.

Rok, który upłynął, przyniósł kilka nowych faktów. Program Bruce'a Wilcoxa (nowa wersja) pojawił się na rynku amerykańskim. Alain Scarf, były pracownik ICL, którego program MICROGO I dostępny jest od kilku lat dla Commodore 64, napisał MICROGO II dla IBM. W Holandii w dystrybucji znalazły się dwa dobrze grające rodzime programy dla Atari ST, a w Japonii wersja MICROGO I dla bardzo popularnego tam Family Computer - 10 milionów tego komputerka-zabawki zostało sprzedanych w Japonii w ciągu kilku lat. Niewątpliwie ten olbrzymi rynek rekompensuje autorowi MICROGO I porzucenie pracy w ICL i zajęcie się programowaniem Go.

Zrozumiałe więc, że interesująco zapowiadały się I Otwarte Mistrzostwa Europy Programów Grających w Go, które odbyły się w Grenoble w dniach od 25 lipca do 8 sierpnia 1987 roku. „Startowało” siedem programów. Prócz wyżej wymienionych było jeszcze trzech debiutantów - programy: szwajcarski, francuski oraz polski - autora niniejszego sprawozdania.

Przed właściwymi mistrzostwami Europy na planszy o standardowych rozmiarach 19 na 19 linii rozegrano turniej na planszy 9 na 9 linii. Pozwoliło to zorientować się wstępnie w możliwościach uczestniczących programów. Tak radykalne zmniejszenie rozmiarów planszy umożliwiło - z jednej strony - stosowanie znanych metod programowania, a z drugiej nie pozwalała w pełni ukazać nowych rozwiązań, jeżeli są. Często przypadek może zdecydować o wyniku gry.

Tak więc z zainteresowaniem obserwowano mecze tego turnieju, jednak wiadomo było, że na planszy dużej wyniki mogą być zupełnie inne. Oto końcowy rezultat: pięć programów zajęło ex-aequo pierwsze miejsce mając po 4 wygrane i 2 przegrane (oba turnieje odbyły się systemem „każdy z każdym”). Ale tu już pierwsza niespodzianka: w piątce tej nie ma programu Bruce'a Wilcoxa, który z jednym zwycięstwem zajął 6 miejsce przed programem francuskim.

Tak więc czekano na rozstrzygnięcie na planszy 19 na 19 linii. Wiadomo była, że program francuski jest outsiderem. Jeżeli chodzi o Nemesis, program Wilcoxa, to spodziewano się znacznie lepszej „postawy”. Dr Bruce Wilcox jako jeden z pierwszych rozpoczął programowanie Go już w 1976 roku. Zajmuje się Sztucznymi Inteligencjami i właśnie z tych pozycji interesuje go programowanie tej gry. Dlatego też pracuje głównie nad programem grającym na planszy 19 na 19 linii.

Mój program nie był faworytem. Na małej planszy nie pokazał nic nadzwyczajnego, grał w miarę poprawnie. Zaskakiwał jedynie swoją szybkością - odpowiadał na ruch natychmiast używając około 4 minut z 20, jakimi dysponował każdy program. Na dużej planszy każdy program musiał zmieścić się w 2 godzinach. Faworytami były MICROGO II oraz jeden z programów holenderskich.

Oto wyniki turnieju 19 na 19 linii:

Miejsce	Nazwa programu	Punkty	Autor	Narodowość
1.	Star of Poland	6:0	J. Kraszek	Polska
2.	Microgo II	5:1	A. Scarf	W. Brytania
3.	Goliat 2	4:2	M. Boon	Holandia
4.	Goliat 1	3:3	R. Rehm	Holandia
5.	Nemesis	2:4	B. Wilcox	USA
6.	Smoky	1:5	F. Jacques	Szwajcaria
7.	Amigo	0:6	Uniwer. w Grenoble	Francja

Kiedy rejestrowałem program do turnieju, kazano mi podać nazwę mojego programu. Inni uczestnicy widząc mój kłopot za-

częli podsuwać swoje pomysły. Holender zaproponował „Star of Poland” i tak już zostało. Może była to dobra wróżba?

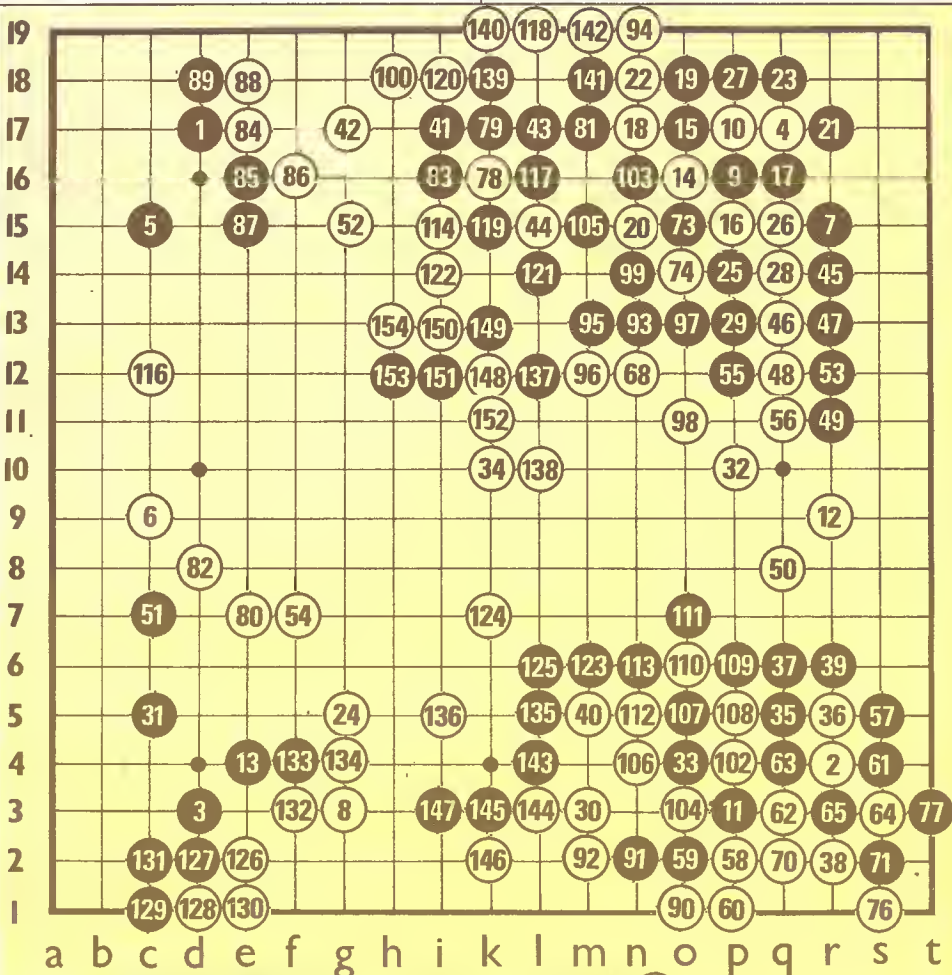
Moje wrażenia z turnieju? Uważam, że pierwsze trzy programy były lepsze od pozostałych. O kolejności między nimi zdecydowały „drobiazgi” w programie. Dlaczego wygrał mój program? Alain Scarf powiedział, że było w nim najmniej błędów. Uogólniłbym to na stwierdzenie, że grał najrówniej. Trzeba przyznać, że Microgo II oraz Goliat 2 potrafiły czasem zrobić coś takiego, czego mój program jeszcze nie umiał.

Kilka słów o organizacji turnieju. Jak już wspominałem były to pierwsze oficjalne mistrzostwa Europy. Zorganizowała je Francuska Federacja Go pod patronatem Europejskiej Federacji. Komputery typu IBM XT oraz AT udostępnił uniwersytet w Grenoble. Inny sprzęt, zgodnie z regulaminem, musiał być dostarczony przez uczestników. Dotyczyło to tylko Holendrów,

których programy napisane były dla Atari ST. Sponsorem była firma Multitech z Tajwanu. Autor programu lub osoba przez niego wyznaczona obsługiwała program w czasie meczu (uruchomienie, ustawienie opcji, wprowadzanie ruchów), jak również wykonywała ruch programu na dostarczonej planszy Go i wciskała zegar (szachowy). Przy meczu obecny był sędzia zapisujący partie na specjalnym formularzu. Programy grały systemem „każdy z każdym” po trzy partie pionami białymi i czarnymi.

Jeżeli chodzi o zastosowane języki programowania to zdecydowanie dominuje C (jedynie Microgo II napisany jest w assemblerze, a Amigo w Prologu). Rozmiary kodów uczestniczących programów wahały się od 50 K do 150 K. Star of Poland zajmował 74 K - kompilator Aztec.

Niżej zamieszczona jest pełna partia pomiędzy Microgo II i Star of Poland. Zdaję sobie sprawę, że Go nie jest jeszcze najpopularniejszą grą planszową w Polsce i komentarz może być niezrozumiały. Jednakże wszyscy, którzy wiedzą coś o tej grze byłiby zawiedzeni, gdybym w tym sprawozdaniu nie zamieścił partii finałowej. Co więcej, mam w dalszym ciągu nadzieję zachęcić kilku odważnych programistów do pracy nad programem grającym w Go. Wówczas taka publikacja stanowiłaby dla nich cenny materiał porównawczy. Z zasadami Go każdy zainteresowany może zapoznać się choćby w „Przewodniku Gier”



Place : GRENOBLE Date : 1987-07-30
 Black : Star of Poland Rating : _____
 White : MICROGO II Rating : _____
 Handicap : - Result : BLACK WON

DIAGRAM 1 (1-159)

- 66 w 2
- 67 w 36
- 69 75 w 65
- 72 w 2
- 101 w 73
- 115 w 107

Programy grające w GO

17

Lecha Pijanowskiego czy w „Problemach” nr 9, 10, 11, 12 z 1986 roku.

W trakcie gry, czekając na ruch komputera, Scarf próbował dowiedzieć się ode mnie co mój program potrafi, na przykład o jego umiejętności w zakresie walki „ko”. Warto dodać, że do czasu turnieju w Grenoble żaden program nie umiał grać „ko”. Pytanie to miało związek z sytuacją na planszy, gdzie mój program mógł sporo zyskać grając „ko”. Myślę, że Scarf szykując swój program na ten turniej był pewien, że tylko jego pupil będzie miał tę umiejętność. Podobnie było ze mną. Pytając chciałem się upewnić, lecz moja dwuznaczna odpowiedź (nie mogłem nic obiecywać) trochę go wystraszyła. Nie muszę chyba dodawać, jak autorzy przeżywali mecze swoich programów. Star of Poland zagrał to „ko” bezbłędnie. Po grze Scarf powiedział, że nie spodziewał się, iż polski program będzie aż tak dobry.

Diagram 1 przedstawia pierwszych 155 ruchów. Grę rozpoczął Star of Poland czarnymi pionami grając w 1. Następne ruchy wskazują kolejne numery - ruch w Go polega na postawieniu pionu na planszy. Numery parzyste, białe piony, to ruchy MICROGO II. Każdy zainteresowany może w ten sposób prześledzić całą grę, najlepiej odtwarzając partię na własnej planszy.

Poziom, jaki oba programy reprezentują, odpowiada mniej więcej umiejętnościom gracza początkującego. Niełatwo określić dokładnie siłę programu, szczególnie w turnieju, gdzie nie grają ludzie. Z reguły gracz początkujący przewyższa program pod względem strategicznym (percepcja globalna całej planszy), a ustępuje pod względem „małej” taktyki i techniki („drabinki”, kształt). Oto kilka słów komentarza do załączonej partii.

Czarnych 15 - zbyt agresywne cięcie (pion ten może zostać zbity), pod warunkiem poprawnej gry białych.

Białych 16 - jest niedobrym ruchem: forsuje czarnych 17 i umożliwia następnie 21, które „łapie” dwa białe piony 10 i 4.

Czarnych 25 - w sytuacji, kiedy białych 26 wymusza 27, jest to niedobry ruch. Punkt 28 jest tutaj kluczowy - zajęcie go przez białe przysparza czarnym sporo problemów.

Czarnych 55 - źle, lepiej zagrać w 56.

Białych 60 - niedobre, lepiej w 62.

Czarnych 61, 63 - dobre, atakują białą grupę w rogu.

Białych 64 - dobre, oddaje dwa piony by „żyć” w rogu.

Białych 68 - powinno być połączenie się w punkcie 65, gdyż: **Czarnych 69** - wymusza białych 70 i grozi zbitciem całej białej grupy w rogu na „ko”.

Czarnych 71 - rozpoczyna właśnie to „ko”, którego obawiał się A. Scarf.

Czarnych 73 - jest to tzw. Groźba „ko”, świadome poświęcenie pionu po to, by biały ruchem numer 74 nie połączył się w 65 kończąc „ko”. (Reguła Go zabrania natychmiastowego zbitcia pionu 72 - zasada „ko”).

Białych 76 - fatalne, lepiej w ogóle nie grać w tej części planszy niż zmusić czarnego do zbitcia pionu 64.

Białych 102 - ruch ten jest groźbą „ko”, jednakże białe powinny połączyć się grając w 103.

Czarnych 103 - zagranie to jest bardzo duże - łączy dwie słabe czarne grupy. Teraz czarne mają przewagę. Ruchy 110 oraz 111 to dziwne błędy obu programów.

Czarnych 123 i 125 - zmniejszają ewentualne terytorium białych w centrum planszy. Jest to już teraz jedyne miejsce, gdzie białe mogą jeszcze coś zdobyć.

Czarnych 147 - powinno być połączenie ruchem np. o jeden w górę.

Białych 148 - dobry ruch i jedyna szansa białych na duże terytorium w tym rejonie.

Czarnych 153 - niepotrzebna ucieczka - ratowanie pionu 151 jest zbyt ryzykowne. Czarne mają więcej terytorium i powinny grać bezpiecznie w okolicach pionu 5 z diagramu 2 zmniejszając terytorium białych.

Na diagramie 2 mamy dokończenie partii. Piony już zagrane

nie są oznaczone numerkiem. Piony zbite nie znajdują się na planszy. Ruch czarnych 155 oznaczony jest tutaj jako 1, 156 białych jako 2 itd.

Białych 6 - powinno być np. 12.

Czarnych 7, 9 - powinny być w 12. Jest to teraz bardzo ważny punkt dający czarnym pionem 1, 3, 5 itd. połączenie z pionami w rogu. Czarnych zagranie w 12 przesądziłoby o wyniku partii.

Białych 10 i 12 - dają im szansę na wygranie gry.

Czarnych 13 - duży ruch łączący piony.

Ruchy 14 i 17 - niedobre, bo bez znaczenia.

Czarnych 53 do 57 - to dobry atak - rozcięcie białych - mający tę jedyną wadę, że jest niedokoroczony. Gdyby czarne ruch 59 zagrały w punkt 62, to nie tylko uratowałyby swoją grupę w centrum, lecz również zbitłyby białą. Szkoda takiej szansy. MICROGO II szybko docenił wartość tego ruchu i zagrał tam.

Pośród wielu szans wygrania tej gry: nieuciekanie pionem 151, kilka możliwości zagrania w 12, ruch w 62 zabijający również białe, zagranie w 109 zamiast 85 czy w 115 zamiast w 113 (diagram 2) - mój program wykorzystał dokładnie ostatnią. Ruch 115 dający życie czarnej grupie w centrum jest na wagę Mistrzostwa Europy!

Była to interesująca partia, w której jaskrawo widać słabości dzisiejszych programów grających w Go. Są one identyczne z tymi, które ma początkujący gracz, a które można ująć jednym określeniem: niewłaściwe (nie dokładne, błędne) rozpoznanie pozycji. Z drugiej strony widać tu również to, co programy już potrafią i że potrafią tak wiele. Jeszcze kilka lat temu,

ba kilkanaście miesięcy, uważano program NEMESIS Wilcoxa za najlepszy produkt w tej dziedzinie. Tymczasem w Grenoble nie odegrał on żadnej roli okazując się istotnie słabszym od programów najlepszych.

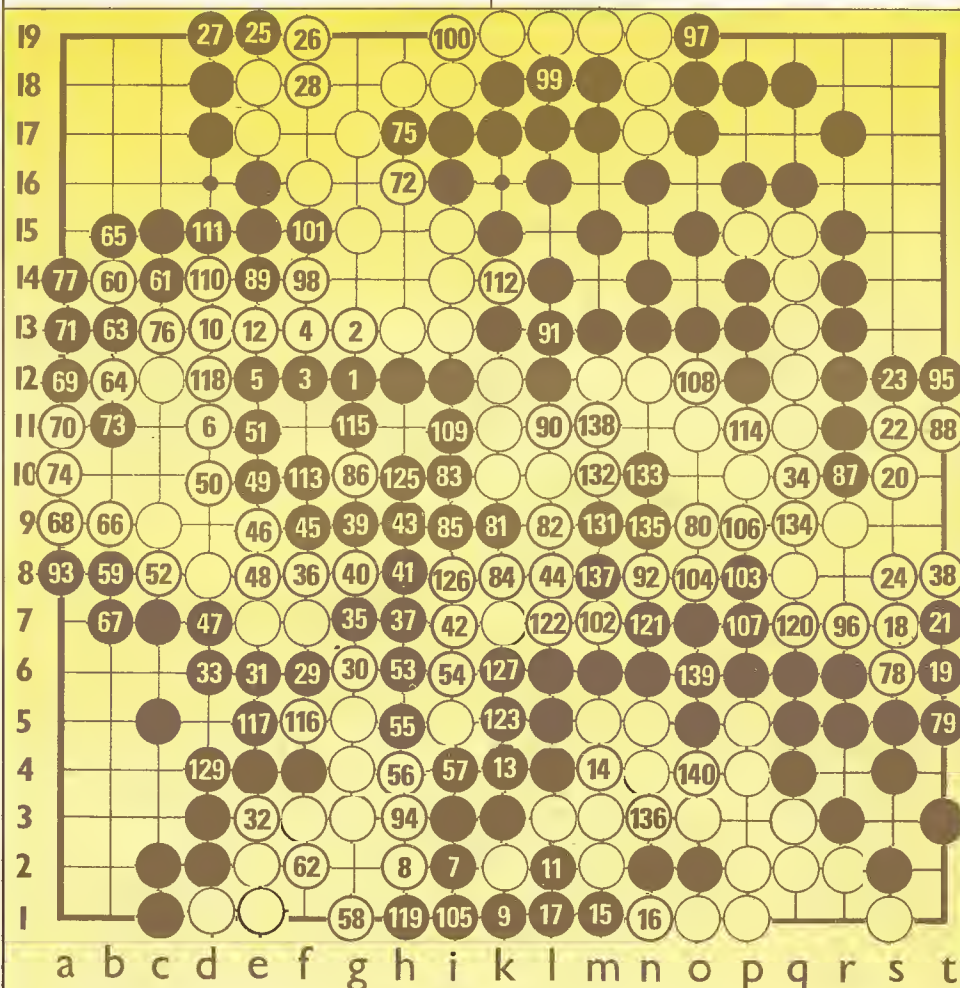
Z niewiadomych powodów programy nie wypełniły dwóch ostatnich punktów neutralnych (nie zajęte punkty w prawym dolnym rogu). Dla porządku powinny to być zrobić i wydaje się, że były tak zaprogramowane. Teraz widać, że nie do końca. W partiach, gdzie wynik jest nieduży (na przykład różnica w terytoriach około dwóch punktów) może mieć znaczenie, która ze stron wypełnia wszystkie punkty neutralne.

Przed Star of Poland jeszcze jeden duży turniej w tym roku na Tajwanie. Niewątpliwie nad programem trzeba popracować, gdyż następnym razem może nie mieć aż tylu szans na wygraną. We francuskim magazynie poświęconym Go ukazała się prezentowana partia z komentarzem autora MICROGO II A - Scarfa, który głównie tłumaczył motywy, dla których jego program zagrał ten, a nie inny ruch. Przy kilku, jak 68, 102 czy 112 z diagramu 2, który pozwala czarnym żyć, dziękował Star of Poland za wykrycie błędów w jego programie. Obiecał, że je poprawi. I na pewno to zrobi.

Ps. 31 października Janusz Kraszek wraz ze Star of Poland udał się na Tajwan (za własne pieniądze!). O wynikach napiszemy jak najszybciej.

Program Star of Poland można nabyć w firmie Intersoft.

(red.)



Place : GRENOBLE Date : 1987-07-30

Black : Star of POLAND Rating : _____

White : MICROGO II Rating : _____

Handicap : — Result : BLACK WON

PAS :

(124), (128), (130), (141), (142)

DIAGRAM 2 (155-295)

155=1

Liczby zmiennoprzecinkowe

Wartości zmiennych w języku Basic zapisywane są standardowo w tzw. postaci zmiennoprzecinkowej. Poznanie tego zapisu, to klucz do zrozumienia ograniczonego zakresu liczb przetwarzanych przez komputer, ich dokładności, a także pamięci wymaganej na ich przechowanie.

Poniższy tekst ma na celu przybliżenie pojęcia zapisu zmiennoprzecinkowego, a przytoczony program pozwoli użytkownikom C64, C16, C116, C+4 na własne eksperymenty pogłębiające oswojenie się z taką reprezentacją liczb.

Na początku mała dygresja. Pamiętamy wszyscy, że dziesiętny układ liczbowy to układ pozycyjny. Nie ma również potrzeby przypominania zalet takiego systemu; wystarczy spróbować przemnożyć przez siebie dwie liczby w zapisie rzymskim. Rzadko natomiast zwraca się uwagę na niedogodności zapisu dziesiętnego podczas przedstawiania zarówno liczb małych jak i bardzo dużych. Przykładowo wartość prędkości światła w próżni musielibyśmy zapisać następująco: $v[\text{cm/s}] = 29979250000$. Jest to wielkość przybliżona i cztery ostatnie cyfry nie zawierają żadnej informacji, poza ustaleniem właściwej pozycji początkowych cyfr zwanych cyframi znaczącymi. W takim wypadku stosuje się tzw. zapis naukowy, np. $v = 2,997926 \times 10^{10}$, w którym wyeliminowane są nieistotne końcowe lub początkowe zera, a rząd wielkości przedstawiony jest w widoczny sposób.

Analogiczne problemy reprezentacji liczb w komputerze pojawiły się wraz z powstaniem pierwszych maszyn liczących. Dodatkowym utrudnieniem było żądanie, by ilość komórek pamięci zajmowana przez liczbę nie zależała od jej wartości. Rozwiązanie znalazł Alan Turing wprowadzając w latach czterdziestych liczby zmiennoprzecinkowe (Floating Point Numbers) i opracowując algorytm działań arytmetycznych na takich liczbach. Ogólnie rzecz biorąc zapis zmiennoprzecinkowy to zaadaptowana dla potrzeb komputerów notacja naukowa, z pewnym jej uściśleniem i dostosowaniem do logiki binarnej.

Każdą liczbę można przedstawić w postaci $2^e \cdot M$, gdzie e (cecha) przyjmuje wartości całkowite, a M (mantysa) jest ułamkiem z zakresu $0,5 < M < 1$. Przykładowo $1 = 2^0 \cdot 0,5$; $3 = 2^2 \cdot 0,75$; $2,625 = 2^0 \cdot 0,65625$ a $1/16 = 2^{-4} \cdot 0,5$. W pamięci komputera zarówno cecha jak i mantysa muszą być zakodowane za pomocą dwóch stanów „0” i „1”. W tym celu stosuje się dwójkowy układ pozycyjny (B). Logika takiego układu jest identyczna z logiką układu dziesiętnego (D). Jediną różnicę stanowi zamiana podstawy układu z „10” na „2”; przesunięcie cyfry binarnej na lewo powoduje dwukrotny wzrost jej wartości, a zmiana pozycji w odwrotnym kierunku zmniejsza dwukrotnie jej wartość. Pełną analogię pomiędzy pozycyjnym układem dziesiętnym a pozycyjnym układem binarnym, zarówno dla części całkowitej jak i ułamkowej, łatwo zaobserwować na poniższym przykładzie:

$$32,703(D) = 3 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 0 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3}$$

$$10,101(B) = 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^{-1} + 0 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3}$$

Wartości przyjmowane są przez ułamek binarny postaci $0,1\dots$ (gdzie kropki oznaczają dowolną kombinację „0” i „1”) i pokrywają się z podanym powyżej zakresem wartości mantysy. Oznacza to, że mantysa zapisana binarnie będzie miała „1” na pierwszym miejscu po przecinku. Wynika stąd prosty sposób wyznaczania cechy i mantysy dla liczb zakodowanych już w układzie dwójkowym. Mantysę uzyskuje się przesuwając przecinek przed pierwszą cyfrą „1”. Liczba przesunięć (w lewo „+”, w prawo „-”) stanowi cechę. Tak więc dla liczby $10,101(B)$ (czyli $2,625(D)$) cecha wynosi $10(B)$ (dwa przesunięcia w lewo), a mantysa $0,10101(B)$.

W przypadku popularnych mikrokomputerów firmy Commodore każda liczba zmiennoprzecinkowa zapisywana jest w pięciu bajtach ($5 \cdot 8 = 40$ bitów). Pierwszy bajt zawiera cechę zwiększoną o 128, a więc dla $c > 0$ najbardziej znaczący bit ustawiony będzie na „1”. Analogiczny bit drugiego bajtu wskazuje znak liczby („1” = „-”), a następne bity w tym i pozostałych bajtach reprezentują kolejne cyfry ułamka binarnego, począwszy od drugiej cyfry. Pierwsza cyfra binarna mantysy wynosi zawsze „1”, nie musi więc być przedstawiana. Przykładowo liczba -3 będzie zapisana w pięciu bajtach następująco:

$$(B) \quad 1000010 \quad 11000000 \quad 00000000 \quad 00000000 \quad 00000000$$

$$(D) \quad 130 \quad 192 \quad 0 \quad 0 \quad 0$$

co należy odczytać jako $2^{130-128} \cdot (-1) \cdot (1/2 + 1/4) = -3$.

Natomiast liczbę $2,625$ komputer przechowuje w postaci: $1000010 \quad 00101000 \quad 00000000 \quad 00000000 \quad 00000000$, czyli $2^{130-128} \cdot (+1) \cdot (1/2 + 1/8 + 1/32) = 4 \cdot 0,65625 = 2,625$. Zachęcam czytelników do uzyskania dalszych przykładów za pomocą załączonego poniżej programu.

To wprowadzenie wystarczy do wyciągnięcia kilku istotnych spostrzeżeń. Po pierwsze każda liczba zmiennoprzecinkowa zajmuje pięć komórek pamięci, co łącznie z dozwolonymi dwuznakowymi nazwami zmusza do rezerwowania 7 bajtów na każdą zmienną prostą. Po wtóre, o zakresie liczb zmiennoprzecinkowych decyduje liczba bitów przeznaczonych do zapisu cechy; największą liczbą będzie tu $2^{255-128} = 1,70141183 \cdot 10^{98}$, a najmniejszą dodatnią różną od zera $2^{1-128} \cdot 0,5 = 2,93873588 \cdot 10^{-39}$. Z kolei liczba bitów mantysy decyduje o dokładności zapisanych w pamięci liczb i w omawianym przypadku błędy mogą pojawić się dopiero w dziesiątej cyfrze dziesiętnej. To wyjaśnia dlaczego C16, C64 wyprowadzają w instrukcji PRINT do dziewięciu cyfr. W przypadku, gdy potrzebujemy bardziej dokładnych obliczeń, niektóre mikrokomputery, np. Meritum, umożliwiają zapis i działania na liczbach podwójnej precyzji, tj. takich, w których na zapis mantysy przeznaczamy podwójną liczbę komórek pamięci.

```

10 REM *****
20 REM * LICZBY RZECZYWISTE *
30 REM * K.STROZ      1987 *
40 REM *****
45 REM X - LICZBA RZECZYWISTA
50 REM ZN%,CE%,MA-ZNAK,CECHA,MANTYSA "X"
55 REM AD%-ADRES PIERWSZEGO BAJTU "X"
60 REM B% -LANCUCH ZAPISU BIN. BAJTU
65 REM D% -DZIESIĘTNA WARTOSC BAJTU
70 REM EP -JAK "D%". LECZ Z UWZGL.
      POZYCJI PRZECINKA
75 REM P% -POZYCJA PRZECINKA
80 :::
90 :::
100 REM ZAPIS "X"; ODCZYT BAJTU 1: CECHA
105 X=0.
110 ZN%=1
115 MA=0.
120 PRINT "X"
130 INPUT " LICZBA X= ";X
140 AD%=PEEK(45)+256*PEEK(46)+2
150 D%=PEEK(AD%)
160 CE%=D%-128
170 GOSUB 500
175 PRINT
180 PRINT
185 PRINT BAJT 1 ";B%;" CECHA="";CE%
190 :::
200 REM ODCZYT BAJTU 2; ZNAK LICZBY
210 DZ%=PEEK(AD%+1)
220 P%=0
230 GOSUB 500
235 PRINT
240 PRINT BAJT 2 ";B%;" ";
250 IF DP>=5 THEN GOTO 280
260 DP=DP+.5
270 PRINT DZ%;" X>0"
275 GOTO 330
280 PRINT DZ%;" X<0"
285 ZN%=-1
290 :::
500 REM ODCZYT POZOSTALYCH TRZECH BAJTOW
310 MA=MA+DP
320 FOR J=3 TO 5
330 DZ%=PEEK(AD%+J-1)
340 P%=P+.2
350 GOSUB 500
360 PRINT BAJT J;" ";B%;" ";DP
370 MA=MA+DP
380 NEXT J
390 :::
400 REM OBLICZANIE WARTOSCI "X" NA
      PODSTAWIE CECHY I MANTYSY
410 PRINT
420 PRINT MANTYSA --- " ";MA
425 PRINT
430 PRINT X=2↑C*M =";TAB(31);ZN%*
2↑CE%*MA
440 GET AS
450 IF AS="" THEN GOTO 440
460 GOTO 105
490 :::
500 REM ZAMIANA WARTOSCI DZIES. BAJTU NA
      CIAG BINARNY-UWZGLĘDNIENIE PRZECINKA
510 B$=""
520 W%=128
530 DP=0.
540 FOR I=1 TO 8
550 IF DZ%>W% THEN GOTO 600
560 B$=B$+I
570 DP=DP+1/2↑(I+P%*8)
580 DZ%=DZ%-W%
590 GOTO 510
600 B$=B$+"0"
610 W%=W%/2
620 NEXT
630 RETURN
    
```

...I TROCHĘ PRAKTYKI...

ZX Spectrum i drukarka

Zapewne wszyscy użytkownicy ZX Spectrum wiedzą, iż do tego mikrokomputera można podłączyć bezpośrednio jedynie prosty, jednokrotny ZX Printer lub specjalizowaną drukarkę Seikosha GP50. Podłączenie innych rodzajów drukarek wymaga niestety pośrednictwa odpowiedniego interfejsu. Może to być firmowy Interface 1 lub wykonany samodzielnie prosty interfejs równoległy.

Przykłady takich interfejsów publikowano już kilkakrotnie [1], [2], [3], jednak były to interfejsy 7-bitowe, co uniemożliwiało wykorzystanie wszystkich możliwości współpracującej drukarki, a zwłaszcza trybu plotowania. Z konieczności również oprogramowanie tych interfejsów [3] nie zawierało podprogramu „zdejmującego obraz z ekranu” – czyli kopiującego ekran w trybie plotowania.

Poniżej przedstawiamy kompleksowe rozwiązanie tytułowego problemu: 8-bitowy interfejs równoległy standardu Centronics z programowanym generatorem dźwięku typu AY-3-8910 oraz oprogramowanie umożliwiające współpracę mikrokomputera ZX Spectrum wyposażonego w ten interfejs z coraz popularniejszymi w naszym kraju drukarkami rodziny Star.

Konstrukcja

Generator dźwięku AY-3-8910, poza swoim zasadniczym przeznaczeniem, może spełniać również rolę urządzenia wejściowo-wyjściowego, albowiem posiada dodatkowo dwa osmiobitowe porty we-wy. Odczyt i zapis tych portów nie ma wpływu na przebiegi akustyczne generowane przez układ, a porty muszą być definiowane w całości (po 8 bitów), jako wejście lub jako wyjście.

Korzystając z tych portów można zbudować interfejs równoległy przeznaczony do podłączenia drukarki, przy czym jednym portem – ustawionym jako wyjście – przesyłane będą do drukarki kody znaków do drukowania, a drugim – naprzemiennie: wyjściowy sygnał STROBE (sterujący pobraniem informacji przez drukarkę) oraz wejściowy sygnał zajętości drukarki BUSY. Zależności czasowe pomiędzy tymi sygnałami przedstawione są na rysunku 1. Odebranie sygnału STROBE powoduje wysłanie przez drukarkę sygnału zajętości oraz odczyt stanu linii danych. Kolejny sygnał strobojący może pojawić się dopiero po zaniknięciu sygnału zajętości, a ten może trwać dowolnie długo, niezależnie od wymagań czasowych samej drukarki. Użytkownik może bowiem wprowadzić drukarkę w ten stan przyciskiem BUSY, celem np. wymiany arkusza papieru. Wyłączenie sygnału zajętości powoduje wznowienie transmisji (a więc i drukowania) bez utraty znaku.

Schemat ideowy całego interfejsu pokazany jest na rysunku 2, a różni się on tylko drobnymi szczegółami od rozwiązania [1]. Wyprowadzenia układu AY-3-8910 o numerach 3, 4, 22 i 38 związane są wyłącznie z jego funkcjami dźwiękowymi i ich podłączenie nie będzie tu opisywane.

Wyprowadzenia nr 27 i 29 sterują kierunkiem komunikacji z mikroprocesorem i rodzajem wykonywanej operacji: BDIR=0, BC1=0 układ nie komunikuje się z mikroprocesorem; BDIR=0, BC1=1 odczyt z zaadresowanego wcześniej rejestru; BDIR=1, BC1=0 zapis do zaadresowanego wcześniej rejestru; BDIR=1, BC1=1 zapis adresu rejestru.

Podczas komunikowania się mikroprocesora z interfejsem linie adresowe A0-A5 powinny być w stanie „1”, aby nie zakłócić współpracy mikroprocesora z układem ULA i innymi urządzeniami zewnętrznymi. Dekodowanie wejść BDIR i BC1 zgodne z rysunkiem 2 pociąga za sobą następujące rozkazy dostępu do interfejsu:

OUT(63), r wybór rejestru;
OUT(95), n zapis danej do rejestru;
IN D,(63) odczyt danej z rejestru.

Spośród szesnastu rejestrów układu AY-3-8910 funkcje związane z interfejsem pełnią następujące:

r 7 rejestr sterujący;
r14 rejestr portu A;
r15 rejestr portu B.

Portem B przesyłane będą 8-bitowe kody znaków do drukowania, a portem A sygnały sterujące transmisją. Rejestr sterujący umożliwia zmianę trybu pracy pozostałych rejestrów. Wpisanie do niego wartości 191 ustawia rejestr PA jako wejściowy a rejestr PB jako wyjściowy, natomiast wartość 255 w rejestrze sterującym ustawia oba rejestry PA i PB w trybie wyjściowym.

Należy zwrócić szczególną uwagę na linię BUSY. Od strony drukarki linia ta stanowi wyjście, natomiast od strony interfejsu może pracować jako wyjście lub jako wejście, zależnie od trybu pracy portu PA. Ewentualne konflikty na tej linii eliminuje rezydent R, chroniący obie jej strony przed uszkodzeniem.

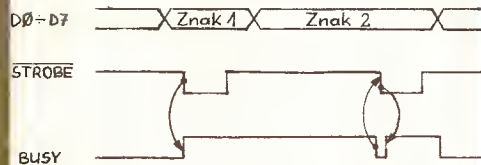
Oprogramowanie

Program obsługi drukarki napisany został przy następujących założeniach:

- współpraca z drukarkami rodziny Star;
- realizacja w trybie bezpośrednim komend LPRINT i LPRINT;
- kopiowanie ekranu w trybie graficznym w sposób pośredni poprzez RANDOMIZE USR n;
- tabulacja wydruków separatorem „, ” (przecinek);
- redagowanie wydruku: 64 znaki w linii, 60 linii na stronie;
- możliwość przesyłania do drukarki kodów sterujących;
- możliwość przerywania wydruku klawiszem BREAK komputera;
- możliwość chwilowego zawieszenia wydruku przyciskiem drukarki READY;
- maksymalne skrócenie postaci wynikowej programu.

Spośród kodów sterujących 0-31 przewidziano jedynie obsługę kodu 6 (COMMA - tabulacja wydruku) oraz kodu 13 (ENTER). W miejsce obsługi pozostałych kodów sterujących ZX Spectrum (np. TAB, PRINT AT), które i tak stanowią zaledwie drobną część kodów sterujących drukarek Star, przewidziano specjalny tryb wysyłania kodów sterujących: odebranie przez drukarkę znaku © (niewystępującego w zestawie ASCII) o kodzie 127 traktowane będzie jako informacja o tym, że następnie odebrane dwa znaki należy potraktować jako liczbę z zakresu 0-255 w postaci szesnastkowej. W ten sposób za pomocą sekwencji ©xx©xxx... można wysłać do drukarki dowolny kod sterujący jej pracą.

Rozwiązanie takie ma tę cenę zaletę, iż umożliwiała przesyłanie kodów sterujących drukarką wplecionych w tekst przeznaczony do drukowania, przygotowany za pomocą edytora tekstu, co pozwala na bieżące zmiany parametrów druku. Można



Rys. 1

oczywiście przesyłać kody sterujące wprost z klawiatury komendą LPRINT©xx©xxx...”

Współpraca ZX Spectrum z drukarką wymaga wpisania adresu programu obsługi drukarki do komórek pamięci o numerach 23749 i 23750, adresujących obsługę kanału trzeciego.

Na wydruku przedstawiony jest program obsługi drukarki napisany w języku asemblera mikroprocesora Z80.

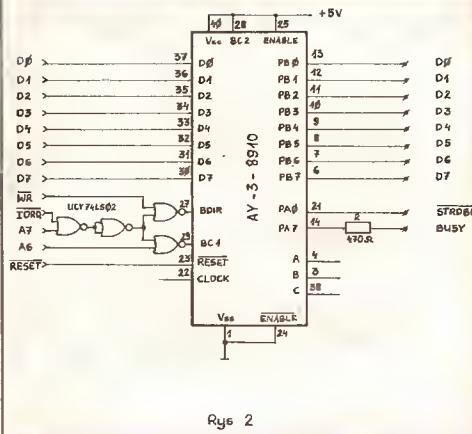
W linii 10 należy umieścić adres początku programu. Może on zostać umieszczony w dowolnym miejscu pamięci, zależnie od wymagań programu głównego, z którym ma ewentualnie współpracować.

W liniach 20-120 następuje inicjacja programu i interfejsu: linie 20 i 30 wpisują adres początku programu właściwego (linia 530) w miejsce, gdzie powinien się znaleźć adres obsługi kanału trzeciego, linie 40-70 wpisują wartości początkowe do trzech komórek pamięci wykorzystywanych przez program, linie 80-120 ustawiają port A interfejsu jako wejściowy, a port B jako wyjściowy.

Program korzysta z trzech komórek pamięci RAM do przechowywania podręcznych danych. W komórce o adresie N_LINE pamiętana jest liczba wolnych linii w ramach strony, w komórce o adresie MEM zapamiętywany jest starszy bajt kodu sterującego, a pod adresem POS pamiętana jest pozycja drukowania w ramach linii. Dodatkowo najstarsze bity komórek N_LINE i MEM pełnią rolę flag przy przesyłaniu kodów sterujących drukarką.

Zasadniczą część programu rozpoczyna się od linii 530. Przy ustawionej flagie w komórce N_LINE następuje przejście do podprogramu obsługi kodów sterujących drukarką. W przeciwnym przypadku następuje selekcja kodów wysyłanych przez procesor (linie 570-680). Z zakresu 0-31 wyszukiwane są jedynie kody 6 i 13. Znaki drukowane (o kodach 32-126) przekazywane są do drukarki poprzez podprogram LINE, sprawdzający miejsce drukowania w ramach linii. Odebranie kodu 127 (znak ©) zapamiętywane jest poprzez ustawienie dwóch flag w podprogramie ESC. Słowa kluczowe języka Basic ZX Spectrum (tzw. tokeny) posiadają kody 165-255. Od wartości tych kodów odejmowana jest liczba 165, w wyniku czego otrzymuje się numer kolejny słowa kluczowego, po czym sterowanie przekazywane jest do ROM-u ZX Spectrum pod adres C10, gdzie mieści się podprogram identyfikacji słowa kluczowego na pod-

4 ;Program obsługi drukarek STAR	470	940	LD HL,#A000
5	480	970 COPY	PUSH HL
10	490 PAGE	980	PUSH BC
20	500	990	CALL CDPLIN
30	510	1000	POP BC
40	520	1010	POP HL
50	530 STAR	1020	LD A,L
60	540	1030	ADD A,#20
70	550	1040	LD L,A
80 SETINT	560	1050	SBC A,A
90 OUT1	570	1060	AND 8
100 OUT2	580	1070	ADD A,H
110	590	1080	LD H,A
120	600	1090	DJNZ CDOPY
125	610	1100	CALL ESCAPE
130 COMMA	620	1110	LD A,64
140	630	1120	JR PRINT
150	640	1130	CALL ESCAPE
160	650	1140	LD A,75
170	660	1150	CALL PRINT
180 ESC	670	1160	XOR A
190	680	1170	CALL PRINT
200	690 SPAC	1180	LD A,10
210	700 LINE	1190	CALL PRINT
220	710	1195	
225 ESCAPE	720	1200 COPCHA	LD E,B
230	730	1210 CDPRYT	RLC (HL)
240	740	1220	RL C
245	750	1230	INC H
250 PR_CNT	760 PRINT	1240	LD A,H
260	770	1250	AND 7
270	780	1260	JR NZ,CDPBYT
280 HEX	790	1270	LD A,C
290	800 BUSY	1280	CALL PRINT
300	810	1290	LD A,H
310	820	1300	SUB 3
320	830	1310	LD H,A
330	840	1320	DEC 7
340	850	1330	JR NZ,CDPBYT
350	860	1340	INC L
360	870	1350	LD A,L
370 HEX_2	880	1360	AND 31
380	890	1370	JR NZ,CDPCHA
390	900 COPSCR	1375	
400	910	1380 CRLF	LD A,17
405	920	1390	CALL PRINT
415 NEWLIN	930	1400 LF	LD A,10
420	940	1410	JR PRINT
430	950	1415	
440	960	1420 N_LINE	LD A,8
450	970	1430 MEM	LD A,1
460	980	1440 POS	LD A,2



Rys. 2

Dla praktyków

Obszar ekranu odpowiadający polu jednego znaku kodowany jest w pamięci obrazu w postaci ośmiu bajtów odpowiadających liniom pikseli pola znaku. Zestawienie takiego jednego bajtu pionowych elementów obrazu dokonywane jest w liniach 1210-1270.

W liniach 1420-1440 następuje zaadresowanie trzech komórek pamięci wykorzystywanych przez program obsługi drukarki do pamiętania podręcznych danych.

W obrębie całego podprogramu kopiowania ekranu para rejestrów HL adresuje na bieżąco pamięć obrazu. Wszystkie operacje wykonywane na rejestrach H i L wynikają bezpośrednio z organizacji pamięci obrazu w ZX Spectrum i nie ma chyba potrzeby bliższego ich wyjaśniania. Docieklivi czytelnik sam z łatwością dojdzie do tego uwzględniając organizację pamięci obrazu:

- w bitach b0-b4 rejestru L zakodowana jest pozycja znaku w ramach wiersza (0-31),
- numer linii pikseli w obrębie jednego wiersza zapisany jest na bitach b0-b2 rejestru H,
- cały obraz, składający się z 24 linii, podzielony jest na trzy segmenty liczące po osiem linii,
- segmenty adresowane są bitami b3-b4 rejestru H,
- numer linii w ramach segmentu kodowany jest na bitach b5-b6 rejestru L.

Uruchomienie programu

Wprowadzamy do pamięci komputera posiadany asembler (np. GENS3M2), przepisujemy starannie podany tu program i przeprowadzamy jego asemblację, zapisując w jej trakcie adres, który pojawił się przy etykiecie COPSCR (linia 900). Dla podanego tu przykładowo adresu początku programu (ORG 65000) etykieta COPSCR otrzyma adres 65160. Podłączamy drukarkę, przechodzimy do Basica, uruchamiamy program poprzez RANDOMIZEUSR 65000 i już możemy wypróbować działanie rozkazów LLIST i LPRINT (działają one analogicznie do LIST i PRINT - lecz wydruk występuje nie na ekranie, lecz na drukarce).

Kopię ekranu otrzymamy poprzez RANDOMIZEUSR 65160. Nie będzie to jednak niestety kopia całego ekranu, lecz jedynie kopia górnych 22 linii. Można jednak napisać krótki program w Basicu, wczytujący obraz do pamięci (LOAD SCREEN) i następnie „plotujący” go, co zapewni nam kopię całego obrazu.

Kod wynikowy programu można nagrać na taśmie i następnie powiązać go z dowolnym programem przewidującym opcję drukarki. Przykładowo zostanie tu podany sposób uzyskania wydruków asemblera GENS3M2 i edytora tekstu Tasword.

W przypadku asemblera GENS3M2 sprawa jest bardzo prosta. Wystarczy umieścić program obsługi w dowolnym miejscu pamięci (uwzględniając tylko, by nie kolidował z samym programem GENS-a oraz miejscem umieszczenia kodu wynikowego asemblera programu) i zainicjować go, by móc korzystać z instrukcji „W” asemblera i opcji asemblacji o numerze 8.

Sprawa komplikuje się w przypadku edytora Tasword. Program obsługi drukarki należy skrócić (usuwać zbędne w tym przypadku linie 900-1370) oraz usunąć sprawdzanie końca linii (linie 720-740 programu). Tak zmodyfikowany program asemblerujemy z adresem początku ORG 31800 i wgrujemy jako dodatkowy blok Tasworda, po programie pilotującym w Basicu. Sam program pilotujący też musimy nieco zmienić: w linii 15 instrukcję CLEAR 31999 zamieniamy na CLEAR 31800, a w linii 17 dopisujemy drugi raz LOAD”CODE: oraz, po instrukcji LET a=USR 59081:, dopisujemy RANDOMIZEUSR 31800:.

Na zakończenie uwaga przeznaczona dla posiadaczy innych interfejsów (zbudowanych np. przy wykorzystaniu układu MCY 7855) lub innych typów drukarek. Program napisany jest w ten sposób, że wystarczy zmienić w nim fragmenty dotyczące interfejsu lub drukarki, by dostosować go do swoich potrzeb. Założenie redagowania wydruku zostało przyjęte właśnie z myślą o użytkownikach innych rodzajów drukarek, gdyż w drukarkach Star funkcje te dostępne są poprzez odpowiednie kody sterujące.

Literatura:

1. P. Bednarski: Generator dźwiękowy do ZX Spectrum Radioelektronik nr 09/85
2. A. Ciepiński i inni: Spectrum i drukarka OZM180 Bajtek nr 07/86
3. G. Zolot: Podłączenie drukarki do ZX Spectrum Młody Technik nr 12/86

Tomasz Mazur

Mikroprogramy dla Atari XL/XE

Prezentujemy dwa spośród kilkunastu mikroprogramów, jakie otrzymaliśmy na ogłoszony w numerze 9'87 konkurs. Prześlamy autorów za niewielkie zmiany wprowadzone w nadesłanych programach. Jednocześnie chcielibyśmy przypomnieć, że nadal oczekujemy na programy o długości do 15 linii. Najlepsze z nich będą publikowane. Prosimy o podawanie w listach oprócz listingów także krótkich opisów oraz danych dotyczących autorów: imię, nazwisko, adres, wiek i zawód.

Spośród kilku programów przysłanych przez **Miroslawa Matlegę** ze Skoczowa wybraliśmy jeden zatytułowany „Migający kursor”. Jest on napisany w języku maszynowym i wczytywany przy użyciu Basica. Po uruchomieniu instrukcji RUN mamy możliwość współpracy z wbudowanym interpreterem. W nowo powstałych programach teksty pisane odwrotnie będą migać. Program jest ładowany do pamięci komputera począwszy od adresu 1536 (linia 10), a dane wczytywane są do momentu podstawienia wartości -1 (linia 30).

```
10 ? CHR$(125) : L=1536
20 READ A : IF A=-1 THEN 40
30 POKE L,A : L=L+1 : GOTO 20
40 B=USR(1536)
50 DATA 104,169,11,141,38,2,169,6,141,39,2,169,9,141
60 DATA 24,2,173,243,2,201,2,240,6,169,2,141,243
70 DATA 2,96,169,0,141,243,2,96,-1
```

Henryk Nowak z Cieszyńska przelał typowy program użytkowy, umożliwiający obliczanie i przedstawianie na ekranie optymalnego podziału np. arkuszy blach na prostokąty. Program napisany został w Basicu.

Linia 0-1 - wprowadzanie danych;

Linie 2-4 - obliczanie liczby prostokątów w różnych wariantach;

Linie 5-6 - wymiary i maksymalna liczba prostokątów, stopień wykorzystania powierzchni;

Linie 7-12 - obliczanie podziału ekranu i rysowanie prostokątów;

Linie 13-15 - oznaczenie odpadu.

```
0 TRAP 1 : CLOSE #1 : OPEN #1,4,0,"K:"
```

```
1 N=0 : U=0 : ? CHR$(125) : ? , "Wymiary prostokąta w mm" : INPUT X,Y : ? : ? , "Wymiary arkusza blachy w mm" : INPUT S,T
```

```
2 Z=INT(S/X) : B=INT(T/Y) : D=INT(T/X)
```

```
3 FOR A=0 TO Z : C=INT(S-A*X)/Y : W=A*B+C*D : IF W>U THEN U=W : E=A : F=B : G=C : H=D : P=S : R=T
```

```
4 NEXT A : IF N=0 THEN N=1 : GOTO 2
```

```
5 U=INT(U) : PROC=INT(100*U*X*Y/S/T*100)/100
```

```
6 GRAPHICS 8 : COLOR 1 : PRINT X,"x";Y,"y"; "szt",PROC," %"
```

```
7 I=318/P : IF R*I>159 THEN I=159/R
```

```
8 X=X*I : Y=Y*I : P=P*I : R=R*I : PLOT 0,0 : DRAWTO P,R : DRAWTO 0,R : DRAWTO
```

```
9J =E*X : K=F*Y : L=H*X : M=J+G*Y : FOR V=0 TO E : PLOT V*X,0 : DRAWTO V*X,K : NEXT V
```

```
10 FOR V=0 TO F : PLOT 0,V*Y : DRAWTO J,V*Y : NEXT V
```

```
11 FOR V=0 TO G : PLOT J+V*X,0 : DRAWTO J+V*X,L : NEXT V
```

```
12 FOR V=0 TO H : PLOT J,V*X : DRAWTO M,V*X : NEXT V
```

```
13 FOR V=K TO R : PLOT 0,V : DRAWTO J,V : NEXT V
```

```
14 FOR V=L TO R : PLOT J,V : DRAWTO M,V : NEXT V
```

```
15 FOR V=1 TO R : PLOT M,V : DRAWTO P,V : NEXT V : ? : ? , "Nacisnij DOWOLNY KLAWISZ ,, : GET #1,XYZ : GOTO 1
```

UWAGA : Linie kontynuacji należy dopisywać do poprzedniej, bez klawisza RETURN; komputer sam dokona podziału.

Dziękujemy wszystkim czytelnikom za nadesłane programy i czekamy na następne.

stawie jego numeru kolejnego i wydruku całego słowa z ewentualnie potrzebnymi spacjami (poprzedzającą lub kończącą).

W liniach 130-170 mieści się podprogram obsługi przecinka odebranego w charakterze separatora pozycji drukowania: przesyłane są do drukarki kody spacji aż do osiągnięcia najbliższej podzielnej przez 16 pozycji drukowania.

W liniach 180-220 ustawiane są dwie flagi, świadczące o odebraniu kodu 127.

Linie 230-240 wysyłają do drukarki kod 27 niewystępującego w ZX Spectrum klawisza ESCAPE.

W liniach 250-400 mieści się podprogram zamieniający dwa kolejno odebrane znaki (traktowane jako liczba w postaci szesnastkowej) na liczbę dziesiętną z zakresu 0-255, przesyłającą tę liczbę do drukarki oraz kasujący ustawione flagi.

W liniach 410-520 mieści się obsługa kodu 13 (ENTER). Wysyłane są do drukarki kolejno kody 13 (CR) i 10 (LF), zerwana jest pozycja drukowania w linii oraz sprawdzany numer linii w ramach strony. W przypadku osiągnięcia końca strony wysyłanych jest dodatkowo dwanaście kodów LF celem rozpoczęcia drukowania na nowej stronie oraz ustawiany jest licznik wolnych linii na wartość 60.

Linie 760-890 zawierają podstawowy podprogram obsługi interfejsu, wysyłający zawartość akumulatora na złącze drukarki. Po wybraniu rejestru B (OUT(63), 15) przesyłana jest do niego zawartość akumulatora (OUT(95), A), po czym zostaje wybrany rejestr A (OUT(63), 14) w celu odczytu stanu linii BUSY (IN D, (63)). Stan „0” na linii BUSY umożliwia wysłanie impulsu strobu danych. Impuls ten można wysłać w sposób uproszczony, bez faktycznego przesłania danej do rejestru A interfejsu. Po sprawdzeniu działania układu AY-3-8910 okazało się bowiem, że wyjścia rejestru ustawionego w wejściowym trybie pracy zachowują się tak, jak gdyby były w stanie wysokim (dzięki wewnętrznym rezystorom podłączonym do napięcia zasilania), natomiast wyjścia rejestru po przestawieniu go w stan wyjściowy przyjmują stan niski.

Tak więc wystanie impulsu strobojącego można sprowadzić do przestawienia na chwilę portu A w tryb wyjściowy (linie 830 i 840), po czym powrót interfejsu do stanu początkowego, co zapewnia linia 850. W kolejnej linii mieści się wywołanie z ROM-u ZX Spectrum podprogramu sprawdzającego naciśnięcie klawisza BREAK. W przypadku jego naciśnięcia przerywane jest drukowanie i wyświetlany jest odpowiedni komunikat (linie 880-890).

Od linii 900 rozpoczyna się podprogram kopiowania ekranu w trybie graficznym. Po wysłaniu do drukarki sekwencji „ESC 51 23” (ustawiającej takie odstępy pomiędzy dwiema kolejnymi liniami, aby drukowanie odbywało się „na styk”), do pary rejestrów HL ładowany jest adres początku obszaru pamięci obrazu, po czym 24 razy (czyli tyle, ile linii mieści się na ekranie) wykonywany jest podprogram COPY. Następnie do drukarki przesyłana jest sekwencja „ESC 64”, ustawiająca wstępne parametry drukarki (reset printer).

W liniach 1130-1410 mieści się podprogram „plotowania” jednej linii. Rozpoczyna się on od wysłania do drukarki komendy „normal density graphics” (plotowanie w trybie pojedynczej gęstości) o sekwencji „ESC 75 0 1”, po czym 32 razy (ilość znaków w linii) wykonywany jest podprogram COPCHA (linie 1200-1360). Po „wyplotowaniu” każdej linii następuje wysłanie kodów 13 (CR) i 10 (LF) - linie 1380-1410.

W ramach każdego znaku 8 razy (liczba pikseli na znak) wykonywany jest podprogram COPBYT (linie 1210-1320).



Grzegorz Czapkiewicz

Dziś tylko dwóch „włamywaczy”, ale za to dwa komputery i mnóstwo programów.

Wojciech Noworyta z Wrocławia nadesłał poprawki do programów przeznaczonych dla ZX Spectrum. Wojtek bardzo chwali swoją maszynkę, wspomina także o wytrzymałości komputera na spadanie na podłogę oraz na odwrotne podłączenie zasilania (po naprawie zasilacza przez „fachowca”). Spectrum przeszło więc chrzest bojowy i powinno długo służyć. Wojtek doprowadził kilka programów do „stanu używalności”:

- LEGEND OF THE AMAZON WOMEN:** POKE 57960,0
- FIRE LORD:** POKE 39974,0
POKE 39975,195
- COMMANDO:** (zadziwiająca jest popularność tej gry)
POKE 27652,175
POKE 27653,254
POKE 27654,10
- GREEN BERET** — (ostatni raz publikuję te poprawki):
POKE 40074,0
POKE 40075,0
POKE 40076,0
POKE 40077,0
- THUNDERBIRDS:** POKE 58927,0
POKE 58928,0
POKE 58929,0
POKE 58930,0
- COMBAT LYNX** — nieograniczony zapas amunicji:
POKE 42525,0
POKE 42526,0
POKE 42527,0
- HEAVY MAGIC** — w grze są dwa liczniki, POKE’i blokują przepisywanie z jednego do drugiego:
POKE 33102,0
POKE 33103,0
POKE 33201,48
- TERRA CRESTA:**
POKE 35050,0
POKE 35051,0
POKE 35052,0
- CPT. KELLY:**
POKE 42982,0 energia oraz
POKE 47145,0 tlen
POKE 42517 broni
- SABOTEUR II:**
POKE 37122,0 czas
POKE 61382,0 energia
- BOULDER DASH-ii:**
POKE 26011,0 - czas
POKE 26012,0
POKE 26013,0
POKE 31007,0 - „nieśmiertelność”
POKE 31008,0
POKE 31009,0

I na zakończenie odpowiedź do THEATRE EUROPE. Na pytanie o NUCLEAR CODE należy wpisać: MIDNIGHT SUN.

AMSTRAD CPC 6128

Grzegorz Kruszelnicki z Tych już trzeci raz zasiała naszą ulubioną rubrykę POKE n,oo poprawkami gier do Amstrada CPC 6128. Jestem pełen podziwu dla umiejętności i pracowitości Grzegorza i ciekaw jestem jak znajduje czas na „włamywanie” się do programów.

Pierwszy z nich to **CHUCKIE EGG**, gra trudna do ukończenia i zawierająca 30 plansz (mimo niewielkiej długości ok. 9KB). Piszę własny program ładujący:

- 10 MEMORY &7FFF
- 20 LOAD „!CHUCK”, &8000
- 30 POKE &9B5B,0 : ' nieśmiertelność
- 40 POKE &98F3,0 : ' czas stop
- 50 CALL &9A97

Możemy utrudnić trochę zadanie wpisując zamiast linii 30 i 40 :

30 POKE &9CEF,x - gdzie x oznacza liczbę farmerów.

MANIC MINER - gra bardzo popularna i ciekawa. Tu również trzeba napisać własny program:

- 10 OPENOUT“X” : MEMORY 4079
- 20 LOAD“!MANIC”, &FF0
- 30 POKE &2DA9,0 : ' nieśmiertelność
- 40 CALL &FF0

W grze **PYJAMARAMA** uzupełniamy oryginalny loader w następujący sposób:

- 10 MEMORY 6907 : MODE 1 : PEN 1 : LOCATE 17,10 : ?“LOADING.” : LOAD „!PYJAMA1”, &2000 : BORDER 0,0 : INK 0,0 : INK 1,15 : INK 6,2 : INK 9,24 : MODE 0
- 20 CALL &2000
- 30 LOAD „!PYJAMA2”
- 40 POKE &3CD3,0 : ' nieśmiertelność
- 50 CALL &1DEE : CALL &2000

Jedną z gier typu **ROLAND** składająca się z części o nazwie ROROP2 i 3. Program ładujący:

- 10 MEMORY 4800
- 20 LOAD“!ROROP2”
- 30 LOAD“!ROROP3”
- 40 INK 0,1 : INK 1,24 : INK 2,20 : INK 3,6
- 50 POKE &7C3A,0 : ' nieśmiertelność
- 60 POKE &97C9,0 : POKE &97CA,0 : ' amunicja
- 70 CALL &766E : CALL &41100

Ostatnią liczbę podaję według listu, choć jestem przekonany, że wkradł się jakiś błąd maszynopisu. Jeżeli ma to być liczba heksadecymalna to jest o jedną cyfrę za dużo, lub jest to liczba dziesiętna i znaczek ‘&’ jest zbędny. Proszę sprawdzić w oryginalnym programie jaki jest adres startu.

DEFEND OR DIE przypomina według autora popularny **GAUNTLET**. Zmieniamy ostatnie linie:

- 210 LOAD“!DEFENDO.BIN”, &4000
- 220 POKE &60E8,0 : POKE &60E9,0 : ' nieśmiertelność
- 230 POKE &5E07,0 : POKE &5E08,0 : ' miny obronne
- 240 CALL &4025

Wersja poprawiana była zabezpieczona i na zapytanie o litery należy wprowadzić dwukrotnie A .

W znanej, interesującej grze **SABRE WULF** uzyskamy „nieśmiertelność” zmieniając oryginalny program ładujący:

- 10 CLS : MODE 1 : BORDER 0 : INK 0,0 : INK 1,9 : INK 2,24 : INK 3,6
- 20 MEMORY &12FF : LOAD „!SABPIC”, &1300 : CALL &1300 : LOAD „!SABGRAF”, &1300
- 30 INK 0,0 : INK 1,0 : INK 2,0 : INK 3,0 :

LOAD „!SABPRG”, &C000
40 POKE &DD06,0
50 CALL &C000
ROLAND GOES DIGGING - jeszcze jedna wersja Rolanda, który staje się nieśmiertelny po zmianie ostatnich linii programu.

620 POKE 17978,0
630 CALL 18658

W HARRIER ATTACK piszemy swój loader i mamy nieograniczone zapasy bomb, rakiet i paliwa.

- 10 MEMORY &8600
- 20 LOAD“!HARRIER1”
- 30 POKE &A2EA,0 : POKE &A2EB,0 : POKE &A2EC,0
- 40 CALL &860E

Poprawki te nie chronią jednak przed artylerią przeciwniczką i obcytki myśliwcami.

W **BOMB JACK** zmieniamy koniec programu ładującego od linii 160 i uzyskujemy „nieskończone życie”:

- 160 MEMORY &176F : BORDER 0 : CLS : FOR f=0 TO 15 : INK f,0 : NEXT f : MODE 0 : FOR f=0 TO 15 : READ a : INK f,a : NEXT f : LOAD“!BJCODE.BIN”, &1770

- 165 POKE &19FD,0
- 166 CALL &1770
- 170 DATA 1,0,26,8,24,13,11,6,15,16,5,2,6,3,20,10

Również w **HOUSE OF USHER** zmieniamy część oryginalną:

- 70 MEMORY &4FFF
- 80 LOAD „!USHER1” : LOAD „!USHER2”
- 90 POKE &6798,0 : ' nieśmiertelność
- 100 POKE &7370,&C9 : ' czas stop
- 110 CALL &5000

Podobnie postępujemy w **ALIEN BREAK IN:**

- 625 POKE &66AB,0 : ' usuwanie gruntu
- 626 POKE &7428,0 : ' nieśmiertelność
- 630 GOSUB 10000
- 700 CALL &73DA

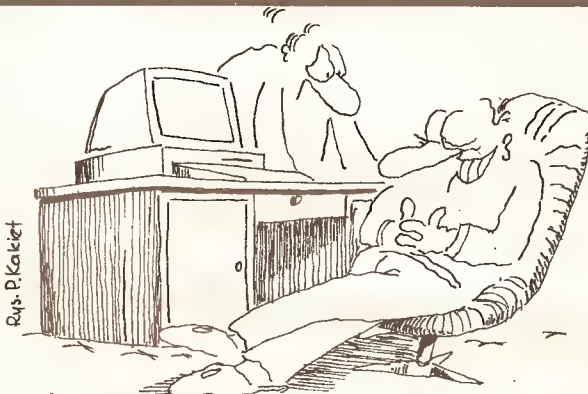
SPACE HAWKS i nieskończone życie:

- 10 MEMORY &4E1F : LOAD „!HAWKS1”
- 20 POKE &7428,0
- 30 CALL &4E20

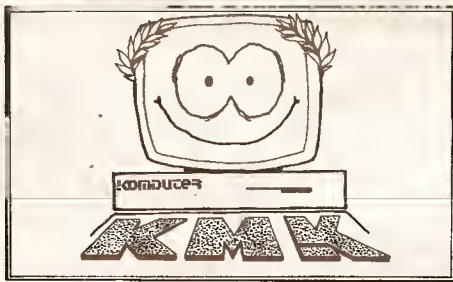
Teraz ciekawa gra **JUGGERNAUT**, zakończenie której wymaga sporo wysiłku. Poprawiamy więc:

- 10 OPENOUT „X” : MEMORY &3FF : LOAD“!JUGGERNA”
- 20 POKE &803F,0 : ' czas stop
- 30 POKE &8802,&AF
- 40 POKE &91DA,0
- 50 CALL &6660

Linia 30 likwiduje odliczanie uszkodzeń rejestrowanych licznikiem oznaczonym „DAMAGE”, a linia 40 zlikwiduje charakterystyczny dźwięk przy nieprawidłowej jeździe. Można oczywiście wysłuchać dźwięk potencjometrem, ale wtedy nie słychać dzwonka telefonu. Po nauce jazdy (jeżeli można nauką nazwać jeżdżenie po trawnikach i najjeżdżanie na domy) i zrzętynowaniu z poprawek gra może dostarczyć sporo satysfakcji.



-NAJLEPSZY POKE O JAKIM SŁYSZAŁEM OSTATNIO, TO DRUGI ETAP REFORMY...



PĘTLICZEK - bo pętla jest podstawą programowania. Tu znajdziesz kolejną porcję zadań naszego Klubu Mistrzów Komputera.

MĘTLICZEK - bo znajdziesz tu różne różności, związane z minikomputerem tak cienką nitką, że Redakcja już nie bierze za nią odpowiedzialności.

HISTORIA KOMPUTERA

Informatyka i komputery to domena ludzi młodych. Dwudziestoparoletni Turing opublikował swoje fundamentalne dzieła. Również dwadzieścia kilka lat miał Konrad Zuse, gdy ukończył (w 1941 r.) budowę swojej maszyny liczącej Z-3.

Motywowacją dla konstrukcji tej maszyny była prosta obserwacja, którą Zuse uczynił w czasie pracy: skoro za każdym razem wykonujemy podobne obliczenia, a zmieniają się tylko dane, to powinien istnieć automat, który czynności obliczania wykona sam. Komputer Z-3 zbudowany przez tego inżyniera budownictwa służył jednak do obliczeń aerodynamicznych, a nie do obliczeń konstrukcyjnych (dlaczego tak było - nie wiadomo). Zasada pracy tej maszyny była taka sama jak maszyny Babbage'a, ale inna była technologia. Zamiast kół zębatach Zuse użył przełączników elektromechanicznych. Jego maszyna miała fantastyczne możliwości (jak na ówczesny poziom sił wytwórczych): mogła wykonywać zmienny program ustalany z zewnątrz przez konstruktora. Wykonywała arytmetykę zmiennoprzecinkową, jej pamięć zasługiwała na Księgę Rekordów Guinnessa: były to 64 komórki pamięci po 22 bity każda. Tak olbrzymiej pamięci jeszcze przez wiele lat nie miał żaden komputer.

Konstrukcja Zusego była wielkim krokiem w rozwoju maszyn matematycznych, ale tylko ilościowym. Nie była tak jak chciał konstruktor pisząc w swoim dzienniku: „Maszyna przekątnikowa była poniekąd od razu zmaterializowaną logiką”. Maszyna Z-3 była raczej programowalnym kalkulatorem niż „mózgiem elektronowym”.

A jednak ten młody zdolny inżynier był pionierem w czymś innym, w czymś, czego sam nie doceniał. Konrad Zuse stworzył pierwszy uniwersalny język algorytmiczny „Plankalkül” (planowane obliczenia).

01

LICZBY PIERWSZE

Nasza dyskusja o liczbach pierwszych jeszcze nie wygasła. Z prawdziwą satysfakcją prezentuję w naszym Klubie list, który nadszedł od profesora Władysława Narkiewicza z Uniwersytetu Wrocławskiego. List największego autorytetu w teorii liczb w Polsce dotyczy właśnie wielkich liczb pierwszych.

Wiele Szanowny Panie Redaktorze,

We wrześniowym numerze Pańskiego pisma p. doc. Więckowski podaje listę dużych liczb pierwszych. Nie ma wśród nich największej znanej. Według moich informacji jest nią (lub przynajmniej była do niedawna, bo postęp tutaj jest szybki) liczba 2²¹⁶⁰⁹¹ - 1 o 65050 cyfrach. Znalazł ją we wrześniu 1985 roku D. SLOWINSKI.

Trudno przypuszczać, by tak duże liczby pierwsze dały się znaleźć przy użyciu domowych mikrokomputerów. Najszabszy znany test dla liczb postaci $N = 2^p - 1$, o którym wspomina p. doc. Więckowski, wymaga w przypadku liczby Slowińskiego wykonania 216090 dokładnych mnożeń liczb wielocyfrowych (do 60000 cyfr), tyłuż odejmowań oraz sprawdzenia, czy otrzymana w wyniku tej procedury pewna wielka liczba dzieli się bez reszty przez N . Już samo zapisanie tak dużej liczby wymaga kilkudziesięciu KB.

Z poważaniem

Władysław Narkiewicz

Serdecznie dziękuję Panu Profesorowi za ten list i uzupełnienie naszych wiadomości. Mimo nieco zniechęcających uwag

dotyczących złożoności problemu poszukiwania liczb pierwszych zwołałam jeszcze raz: KTO DA WIĘCEJ!

Więcej o liczbach pierwszych, a zwłaszcza o tym po co nam duży liczbę pierwsze - w następnym wydaniu KMK.

01

1/88. ZADANIA KLUBDWE

Proponuję napisać program dekodujący tekst zapisany w alfabecie Morse'a. Tekst ten podawany jest z klawiatury, za pomocą jednego tylko klawisza. Program powinien odróżniać kropkę od kreski na podstawie czasu naciśnięcia klawisza. Komputer z tym programem ma symulować dawny telegraf (ale z monitorem, na którym ukaże się pisany tekst).

(zadanie nadesłał Krzysztof Syrek)

2/88. Proponuję napisać program, który pokazuje graficzne rozwiązanie nierówności z dwiema zmiennymi.

(zadanie nadesłał Krzysztof Bachurski)

3/88. Proponuję napisać program wyświetlający na ekranie dowolny znak ASCII w dowolnym miejscu ekranu graficznego, tzn. by znak wyświetlany był w miejscu wskazanym za pomocą punktów ekranu, a nie pozycji instrukcji PRINT.

(zadanie nadesłał Jacek Zapala)

DŁUGA ARYTMETYKA!

Nasze apele o przysyłanie programów robiących dziwne rzeczy nie pozostają bez echa. Dziś drugi odcinek dotyczący wykonywania obliczeń na liczbach przekraczających możliwości naszych komputerów (pierwszy odcinek - KMK 8/87). Autorem listu i programu jest Robert Otto. Dziękujemy.

Szanowna Redakcja „Komputera”

Jestem uczniem trzeciej klasy XVII Liceum Ogólnokształcącego w Warszawie i jednocześnie stałym czytelnikiem Waszego miesięcznika. Od roku posiadam C-64 i na nim napisałem ten program, który jest odpowiedzią na propozycję zawartą w KMK (8/87).

Program mnoży 2 liczby naturalne na zasadzie kartki i ółwka (nieco wykosławionej), przy założeniu, że łączna ilość cyfr nie przekracza maksymalnej liczby znaków w zmiennej znakowej. Ograniczenie to można ominąć, zastępując zmienne znakowe jednowymiarowymi tablicami zmiennych całkowitych, co jednak wydłuży program. (...)

Z poważaniem
Robert Otto

OTO WYDRUK PROGRAMU I JEGO OPIS:

```
10 INPUT „A”;A$
20 INPUT „B”;B$
30 A=LEN(A$): B=LEN(B$)
40 DIM C(A+B)
50 FOR X=1 TO A: FOR Y=1 TO B
60 A1=VAL(MID$(A$,X,1))
70 B1=VAL(MID$(B$,Y,1))
80 C(X+Y)=C(X+Y)+A1*B1
90 NEXT Y,X
100 FOR X=A+B TO 1 STEP -1
110 CARRY=INT(C(X)/10)
120 C(X)=C(X)-10*CARRY
130 C(X-1)=C(X-1)+CARRY
140 C$=RIGHT$(STR$(C(X)),1)+C$
150 NEXT
160 ? „A*B=”;C$
170 END
```

Opis: linie 50-90 - mnożenie kolejnych cyfr przez siebie i zapis wyniku w tablicy C; linie 100-150 - przekształcenie tablicy C, w wyniku którego każdy jej element zawiera liczbę jednocyfrową, i dopisywanie kolejnych cyfr do C\$.

KOMPUTERY, LICZBY I NASZ NOWY KOLEGA

Wszystkie komputery wykonują obliczenia w układzie dwójkowym - zatem warto mu się przyjrzeć bliżej. Na pierwszy rzut oka widać, że liczba n-cyfrowa (w układzie dwójkowym) ma jedną z 2ⁿ wartości. Gdy wszystkie je wypiszemy okaże się, że wystąpiły wszystkie kombinacje zer i jedynek.

Przypuścimy teraz, że cyframi w każdej liczbie przyporządkowaliśmy elementy zbioru. Pierwszej cyfrze element A, drugiej - B, itd. Zobaczymy co uzyskaliśmy na przykład dla liczb trzycyfrowych:

111	110	101	100	011	010	001	000
ABC	AB	AC	A	BC	B	C	(zbiór pusty)

Otrzymałmy wszystkie podzbiory zbioru 3-elementowego. Dokładnie taki postulat zawiera zadanie drugie w numerze 5/87. Stąd już tylko krok do programu nadesłanego przez pana Jana Okraśińskiego, studenta fizyki z Warszawy:

```
5 INPUT „Liczba elementów zbioru=”;n
15 LET q=0: DIM a(n)
20 LET q=q+1
25 PRINT „{“;
30 FOR i=1 TO n
35 IF a(i) THEN PRINT CHR$(i+64);
40 NEXT i
45 PRINT „}“;
50 LET u=n
55 IF NOT a(u) THEN LET a(u)=1: GO TO 20
60 LET a(u)=0
65 LET u=u-1
70 IF u THEN GO TO 55
75 PRINT „Gotowe!”;”Wypisano „;q;” podzbiory.”
80 STOP
```

Program ten można uruchomić na dowolnym mikrokomputerze wyposażonym w interpreter języka Basic. Rozwiązanie podoba mi się z trzech powodów:

- po pierwsze - jest krótkie;
- po drugie - zastosowany algorytm jest oryginalny i efektywny w działaniu (te cechy cenimy w KMK najbardziej);
- po trzecie - program został zaopatrzony w omówienie użytego algorytmu.

Kolega Okraśiński przysłał sześć programów, w których trafnie dobrał język programowania do konkretnego problemu. Ani razu nie użył Logo - języka przydatnego raczej w nauce programowania, niż przy zastosowaniach profesjonalnych. Wiele uwagi poświęcił szybkości działania programów i ich niezawodności.

Witamy w Klubie!

02

Od siebie muszę dodać dwie uwagi. Po pierwsze Logo jest również przydatne do rozwiązywania zadań z pogranicza nauki i profesjonalizmu. Są też problemy, które łatwiej rozwiązać w Logo niż w innym języku programowania.

Po drugie zjawisko zaobserwowane i wykorzystane przez pana Okraśińskiego jest znane matematykom już od dawna. Jest to podstawa dowodu tego, że zbiór n-elementowy ma dokładnie 2ⁿ elementów.

01

NAJPROSTSZY PROGRAM GRAFICZNY

Większość Czytelników rozwiązując zadanie trzecie z numeru 5/87 próbowała dokonywać przekształceń rysunku już wykreślonego na ekranie. Takie rozwiązania są poprawne i zgodne z treścią zadania. Chciałbym jednak zaproponować nieco inny sposób spojrzenia na zagadnienie.

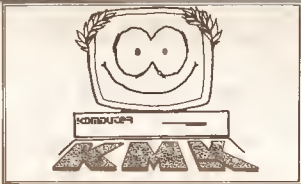
Zapomnijmy o kolorach i szczegółach. Ograniczmy rysunek do samych odcinków. Możemy je zapamiętać zapisując w pamięci komputera dwa punkty - początek i koniec odcinka. Punkty można nawet ponumerować i dla każdego wektora pamiętać tylko numery jego końców. Trzeba wtedy dla współrzędnych punktów przeznaczyć osobne miejsce w pamięci. Wiele odcinków może mieć wspólne końce, więc wprowadzenie numeracji oplaca się. W podobny sposób można zapamiętać położenie i rozmiar okręgów, a nawet linii krzywych.

Aby otrzymać rysunek w dowolnej skali, należy najpierw wprowadzić współrzędne punktów (pętla w linii 10), następnie numery punktu początkowego i końcowego poszczególnych odcinków (linia 15). Potem wystarczy tylko podać skalę, by komputer obliczył rzeczywiste współrzędne punktów na ekranie i przystąpił do rysowania. Współrzędne rzeczywiste są pamiętane w innych tablicach, niż początkowe, więc operację można powtarzać dowolną liczbę razy dla różnych skal.

Poniższy program został zapisany w dialekcie ZX Basic, jednakże można go przystosować do dowolnego mikrokomputera wyposażonego w instrukcje graficzne.

Po co to wszystko? - w opisany wyżej sposób działają wszystkie programy graficzne do prac inżynierskich! Jest on niezastąpiony wszędzie tam, gdzie dokładność i pewność zachowania informacji liczą się bardziej, niż względy estetyczne.

Naturalnie do poważnych prac używa się znacznie bardziej złożonych programów i sprzętu o wyższej klasie niż Spectrum



23

czy nawet Atari ST. Specjalne karty graficzne o stopniu skomplikowania i cenie Amigi 2000 130gą w ciągu sekundy wykreślić kilkadziesiąt tysięcy wektorów. Mój program tylko kilkanaście. **02**

```

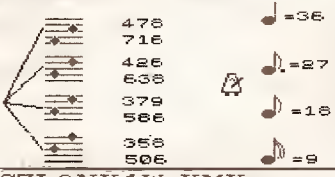
1 REM Wprowadzanie danych
5 INPUT "Ile punktów?";ip;"11
e odcinków?";io
10 DIM x(ip): DIM y(ip): DIM i
(ip): DIM j(ip): DIM p(io): DIM
k(io)
15 FOR n=1 TO ip
20 PRINT "Punkt nr ";n,: INPUT
"x=";x(n); " y=";y(n)
25 NEXT n
30 FOR n=1 TO io
35 PRINT "Odcinek nr ";n,: INP
UT "Punkt początkowy nr=";p(n) "
Punkt końcowy nr=";k(n): PRINT "
poc. ";p(n); " kon. ";k(n)
40 NEXT n
45 REM nowe wymiary
50 INPUT "Skala 1:";s: LET s=1
/5
55 FOR n=1 TO ip
60 LET i(n)=INT (x(n)*s)
65 LET j(n)=INT (y(n)*s)
70 NEXT n
80 REM rysowanie
90 CLS
95 FOR n=1 TO io
100 PLOT i(p(n)),j(p(n)): DRAW
i(k(n))-i(p(n)),j(k(n))-j(p(n))
105 NEXT n
110 PAUSE 0: GO TO 50

```



AMSTRAD 6128

SOUND 7, 1, 2, 3



LISTA CZŁONKÓW KMK

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| Krzysztof Bachurski | RYDZYN PODLASKI |
| Wojciech Białek | KRZESZOWICE K/Krakowa |
| Jacek Cenzarowicz | SZCZECIN |
| Rafał Fagas | KATOWICE |
| Roman Habrat | KATOWICE |
| Dariusz Jankowski | SIEDLICE |
| Jerzy Jurkiewicz | WROCLAW |
| Kazimierz Korfanty | RZESZOW |
| Wojciech Kromer | GDANSK OLIVA |
| Urszula Marciniak | LÓDZ |
| Marek Mitros | AUGUSTOW |
| Adam Nowicki | WROCLAW |
| Jan Okrański | WARSZAWA |
| Zbigniew Orecki | SZCZECIN |
| Grzegorz Piekarski | OLSZTYN |
| Jerzy Saternus | TYCHY BOJSZOWY |
| Jan Szumiński | GŁOGOW |
| Michał Tomaszewski | WARSZAWA |
| Rafał Urbańczyk | TARNOWSKIE GORY |
| Jacek Zapala | RADOM |



Forum 1/88
"Forum" to rubryka przeznaczona w całości do Waszej, Drodzy Czytelnicy, dyspozycji. Możecie pisać nie tylko o swoich osiągnięciach (m.in. programy), ale także o problemach, które spotykacie w pracy z mikrokomputerami. Może ktoś inny je rozwiązał i będzie mógł Wam tą drogą pomóc. Mamy tylko trzy prośby: o zwięzłe formułowanie listów, o umieszczanie na kopertach dopisku „Forum” oraz podawanie wewnątrz listu dokładnego adresu zwrotnego. Dla przypomnienia podajemy nasz:
PMI „Komputer”
ul. Koszykowa 6 A
00-564 Warszawa
„Forum”
(Za wszystkie zamieszczone w tej rubryce programy przysługuje honorarium zgodnie z obowiązującymi u nas stawkami.)

Dzisiaj prezentujemy: parę krótkich rad dla posiadaczy Amstradów CPC, poprawki do gry „Uridium” dla Timexa oraz ciekawą uwagę dotyczącą optymalizacji programów.
Tych, którzy jeszcze do nas nie napisali oraz oczywiście naszych stałych bywalców serdecznie zapraszamy do współpracy.

Kilka rad dla użytkowników CPC

1. Popularny i zresztą doskonały program Transmat v.1.1 firmy Pride Utilities przenoszący pliki z kaset na dyskietkę posiada dwie niedogodności: zgłasza się na ekranie czarnym tekstem na białym tle, co dla oczu użytkownika kolorowego monitora jest bardzo męczące (przygaszanie ekranu skutkuje, tyle że tekst niekiedy); drugą niedogodnością jest nieodbezpieczanie plików binarnych.

Można temu zaradzić poprawką w pierwszym segmencie - TRANSMAT.BAS. W linii 50, bezpośrednio po LOAD"ITRANSMAT.BIN" należy wpisać: POKE&9009,1:POKE&900A,1:POKE&900D,24:POKE&900E,24:POKE&9010,1:POKE&9011,1: FOR x=&9100 to &9105:POKE x,0:NEXT x

Pierwsza para POKE zmienia kolor tła na niebieski, druga para zmienia kolor pióra na żółty, zaś trzecia - kolor obwódki na niebieski. Pętla powoduje odbezpieczenie plików binarnych. Oczywiście za pętlą należy pozostawić istniejące CALL&8E00:NEW. Poprawiony segment należy nagrać na dyskietkę jako TRANSMAT.BAS i skasować TRANSMAT.BAK

2. Sympatyczną grą EDEN BLUES firmy Era Informatique w wersji francuskiej trudno adaptować za taśmy na dyskietkę z powodu niskiego adresu startowego. Można temu zaradzić w następujący sposób:

- ustawić taśmę w magnetofonie na początek segmentu EDEN.BIN o długości 43 K;
 - korzystając z programu Transmat rozkazem TRANS 1 AUTO przegrać segment na dyskietkę;
 - wpisać załączony loader i nagrać go na dyskietkę jako EDEN.BAS.
- ```

10 FOR X=&BEC0 TO &BEE9:READ A$:POKE
X,VAL("&" + A$):NEXT X
20 DATA 21,FF,B0,11,40,00,0E,07,CD,CE,BC,21,E2,BE,06,
08,11,00,CD,CD,77
30 DATA
BC,21,40,00,CD,83,BC,CD,7A,BC,C3,00,70,45,44,

```

**Input-Output**  
45,4E,2E,42,49,4E  
40 CALL &BECO  
**Krzysztof Czerwiński**  
**Kraków**  
\* \* \*

**Poprawki do „Uridium” dla Timexa**  
Po wycztaniu gry „Uridium” firmy Hewson stwierdzamy, że pojazd kosmiczny samoczynnie przesuwa się w górę - brak jest możliwości przesuwania w dół. Nieprawidłowo działają więc procedury: obsługi klawiszy od H do L, oraz joysticka typu Kempston sterującego ruchem w górę.  
Najpierw za pomocą Copy-Copy rozdzielamy segment główny programu na:  
- ekran LOAD (6912  
- właściwy segment gry LOAD (6912 TO, w którym odnajdujemy procedurę obsługi klawiatury rozpoczynającą się od adresu 43771 tj. AAFBh.

|       |            |                                                                                   |
|-------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| AAFB  | LD C,#00   | zerowanie rejestru pamięci przejściowej stanu klawiatury                          |
|       | LD B,#1F   | ustawienie maski                                                                  |
|       | LD A,#BF   |                                                                                   |
|       | IN A,(#FE) | odczyt klawiszy od Enter do H                                                     |
|       | CPL        | negacja A                                                                         |
|       | RRA        | czy wciśnięto Enter (= Fire)                                                      |
|       | RLC        | jeżeli tak, to poprzez znacznik carry ustawiony jest najmłodszy bit w rejestrze C |
| 43783 | AND B      |                                                                                   |
| 43784 | CP 01      | analiza stanu klawiszy od H do L                                                  |
| 43786 | CCF        |                                                                                   |
| 43787 | RLC        |                                                                                   |
|       | LD A,#7F   | c.d. analizy -                                                                    |
|       | IN A,(#FE) | klawisze M, N, Break                                                              |

Procedura obsługi klawiatury działa w ten sposób, że kod wciśniętego klawisza znajdujący się w akumulatorze będący jedynką na jednym z pięciu najmłodszych bitów, przenoszony jest do rejestru C poprzez znacznik carry, sekwencją przesunięć w prawo akumulatora, a w lewo rejestru C. Aby więc w naszym konkretnym przypadku było realizowane prawidłowo sterowanie ruchem w górę - zarówno dla klawiatury jak i joysticka na obu mikrokomputerach - należy zmienić sekwencję rozkazów, tzn:

- 43784 RRA
- 43785 NOP
- 43786 NOP

Realizujemy to w programie Copy-Copy opcją POKE wpisując kolejno do komórki 43784 zamiast 254 - 31, do 43785 zamiast 01 - 00 i do komórki 43786 zamiast 63 - 00.

Pozostaje tylko odnaleźć początek programu tj. 64840. Na koniec musimy zaprogramować nowy loader np.:

- ```

10 CLS: PAPER 6: PRINT AT 20,1: FLASH 1: PAPER 4:
INK 1; " URIDIUM "; FOR i=0 TO 31: READ a
20 POKE 65493 + i,a
30 NEXT i
40 DATA 49,255,255,221,33,0,64,17,0,27,62,255,55,
205,86,5,221,33,0,91,17,236,164,62,255,55,205,
6,5,195,72,253
50 RANDOMIZE USR 65493

```

Krzysztof Bromlirski
Poznań

* * *
Uwaga!

Chciałbym zwrócić uwagę na pewne niebezpieczeństwo w dążeniu do optymalizacji programów komputerowych przez minimalizację liczby wykonywanych w nich działań arytmetycznych. Nie zawsze najkrótsza z dróg jest najlepsza. Proponuję wykonanie doświadczeń z dwoma poniższymi programami.
Program 1 - liczy sin(x) jako sumę wyrazów szeregu Taylora. Szereg ten ma postać:

program sumujący

$$\sin(x) = x + \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} x^{2n-1}}{(2n-1)!}$$

```

1 REM program mnożący
10 INPUT "Podaj argument sinusa x=" ;x
20 INPUT "Podaj liczbę mnożeń q=" ;q
30 LET ilo=1: DIM y(q)
40 LET v=x*x*0.10132118
50 FOR n=1 TO q
60 LET y(n)=1-(v/(n*n))
70 LET ilo=ilo*y(n)
80 NEXT n
90 LET ilo=ilo*x
100 PRINT "Po ";q;" mnożeniach sin(";x;")= ";ilo

```

Program 2 - liczy sin(x) jako iloczyn wyrazów ciągu:

program mnożący

$$\sin(x) = x \prod_{n=1}^{\infty} \left(1 - \frac{x^2}{n^2 + n^2}\right)$$

```

1 REM Program sumujący
10 INPUT "Podaj argument sinusa x=" ;x
20 INPUT "Podaj liczbę sumowań q=" ;q
30 LET sum=0: DIM y(q)
40 FOR n=1 TO q
50 LET z=2*n+1
60 LET s=1: LET k=2
70 LET s=s*k: LET k=k+1: IF k<=z THEN GOTO 70
80 LET d=s: LET r=n/z
90 IF r<>INT(r) THEN LET i=-1
100 IF r=INT(r) THEN LET i=1
110 LET y(n)=i*(x^z)/d
120 LET sum=sum+y(n)
130 NEXT n
140 LET sum=sum*x
150 PRINT "Po ";q;" sumowaniach sin(";x;")= ";sum

```

Programy te będę nazywał dalej odpowiednio: sumujący i mnożący.

Już na pierwszy rzut oka widać, że program mnożący wymagać będzie mniejszej liczby działań arytmetycznych, wobec czego powinien wykonywać się szybciej.

Ale przyjrzyjmy się dokładnie listingom obu programów. Policzmy linie „liczące” w obu programach: program sumujący - 11, a mnożący - 5 linii. Otrzymujemy różnicę 6 linii na korzyść programu mnożącego, czyli przy takiej samej liczbie mnożeń i sumowań zadanych odpowiednim programom, wykonuje się on szybciej. Ale to jeszcze drobiazgi.

Program mnożący, bez względu na ilość mnożonych wyrazów szeregu, wykonuje przy każdym obiegu pętli tyle samo działań. Zwróćmy teraz uwagę na program sumujący. Paradoks, ale wbrew nazwie w programie tym najwięcej czasu zabiera mnożenie i to liczb zastraszająco rosnących wraz z liczbą sumowanych wyrazów. Powód - w linii 70 obliczana jest silnia, dla n-tego wyrazu trzeba obliczyć silnię z liczby $=2*n+1$, a co to oznacza chyba się wszyscy domyślamy. Na deser mamy w linii 110 podnoszenie do potęgi z wykładnikiem $2*n+1$, a wiadomo że potęgowanie przy dużych wykładnikach trwa znacznie dłużej niż odpowiednie mnożenia. Na koniec pocieszamy się tym, że dla $q=20$ (20 wyrazów do zsumowania) nasz komputer (ZX Spectrum) buntuje się w czasie pracy w linii 70 i opryskliwie odpowiada: „Number too big”. Wniosek: czas pracy programu jest drastycznie dłuższy niż programu mnożącego i ponadto ma ograniczenia co do liczby sumowanych wyrazów.

A oto przykładowe czasy obliczania $\sin(x)$ dla $x=\pi/6$ z trzech wyrazów ($q=3$) odpowiednich ciągów.

Program mnożący - czas obliczeń jest na tyle krótki, że przy pomiarze czasu największy wkład do błędów pomiaru daje czas reakcji człowieka, orientacyjny wynik 0,35 sek.

Program sumujący - czas obliczeń jest na tyle długi, że można go dość dokładnie określić: 1,02 sek.

Z danych tych wynika, że program sumujący pracował przynajmniej 2 razy dłużej. Im więcej wyrazów mają zawierać odpowiednie ciągi, tym mniej korzystny jest stosunek czasów pracy dla programu sumującego.

Cała ta prosta analiza wykazuje dobitnie, że program mnożący nie daje szans programowi sumującemu.

Ale właśnie tu jest owo niebezpieczeństwo, przed którym chciałbym ostrzec. Wnioski proszę sobie samemu wyciągnąć po analizie wyników znajdujących się w tabelkach 1 i 2, uzyskanych na komputerze za pomocą obu prezentowanych programów (oczywiście chodzi tu bardziej o wnioski natury matematycznej).

Włodzimierz Pszczółkowski
Poznań

Tabela nr 1
 $x=\pi/6$ $\sin(\pi/6)=0.5$

q	Program mnożący	Program sumujący
1	0.50905437	0.49967418
2	0.50551927	0.50000213
3	0.50395902	0.49999999
4	0.50308409	0.5
5	0.50252511	0.5
6	0.50213736	0.5
10	0.50132356	0.5
15	0.50089657	0.5
20	0.50067784	program
50	0.50027510	już
100	0.50013822	nie liczy
500	0.50002775	(bo i po co?)
1000	0.50001388	
2000	0.50000695	
3000	0.50000465	

Tabela nr 2
 $x=\pi/3$ $\sin(\pi/3)=0.8660254$

q	Program mnożący	Program sumujący
1	0.93084227	0.85580078
2	0.90498554	0.86629528
3	0.89381288	0.86602127
4	0.88760585	0.86602545
5	0.88366093	0.86602540

Prosto z dysku

Intel 80388?

Personal Computer World (XI.87) zapowiada (jako plotkę), że Intel szykuje zgodny z 80386 procesor z 16-bitową zewnętrzną szyną danych, zwany roboczo, przez analogię do 8088, 80388.

Zdaniem PCW zamiar ten nie jest ujawniany z uwagi na interesy współpracujących z Intelem firm IBM i Microsoft: utrudniłby on promocję systemu operacyjnego OS/2. Co ma nowy procesor do oprogramowania? Istota różnic między pokoleniami procesorów leży nie w szerokości szyny danych i nie w prędkości działania (2,5-4 MHz Z-80; 4.77-10 MHz 8088; 6-12 MHz 80286; 12-20 MHz 80386), lecz w sposobie zarządzania pamięcią oraz możliwościach równoległego wykonywania wielu programów i niezależnej pracy części składowych procesora.

Procesory 8-bitowe nie dysponują takimi mechanizmami, 8086 - minimalnie (wewnętrzna kolejka rozkazów, rozdzielanie komunikacji z szyną od realizacji programu), natomiast 80386 - w zakresie bliskim dużym komputerom (możliwość emulowania wielu równocześnie pracujących 8086, obsługa pamięci wirtualnej, tryb chroniony itp.).

Procesor 80286, serce najpopularniejszego dziś na świecie komputerów zgodnych z PC/AT, jest w tej skali ogniwem pośrednim: źle emuluje 8086, a w swym „zaawansowanym” trybie pracy chronionej ma wiele niedoskonałości.

Dominujący obecnie system MS-DOS jest dostosowany do możliwości 8086 i nie pozwala w pełni wykorzystywać 80286, masowo więc marnuje się większość potencjału tego procesora!

System OS/2 ma (i musi) być dostosowany do możliwości 80286, a więc nie będzie pozwalał racjonalnie wykorzystać 80386. Obecnie jednak komputery z 80386 muszą być znacznie droższe od PC/AT - 32-bitowa szyna danych kosztuje! - tak więc spokojnie można ich użytkownikom dawać wybór: raczkujące dopiero systemy wykorzystujące nowe możliwości tego procesora, czy dopracowany, bogato oprogramowany OS/2. Tak jak dotąd w konkurencji XENIX - MS-DOS prostszy, ale lepiej oprogramowany system miałby szansę.

80388 zmienia sytuację: tak jak w 1981 r. 16-bitowy IBM PC z 8-bitową szyną (i niskimi kosztami produkcji!) pokonał komputery 8-bitowe, tak dziś może nadejść czas komputerów 32-bitowych po cenie PC/AT. Pojawi się więc masowe zapotrzebowanie na programy specjalnie dla 80386/88. OS/2 może pozostać za burtą, gdyż do zdobycia pozycji system ten potrzebuje co najmniej 3 lat.

Nie byłaby to pierwsza porażka lansowanego przez IBM systemu. Niepowodzenia zdarzały się błękitnemu gigantowi nawet na zdominowanym przezeń rynku dużych komputerów.

Concurrent DOS 386

Na tle powyższej informacji warto przyrzeć się nowym konkurentom OS/2. Pisaliśmy już o PC-MOS/386 firmy The Software Link, ostatnio również Digital Research, walcząc o odzyskanie pozycji z czasów CP/M, oferuje Concurrent DOS 386. Oferuje

on wielozadaniowość, wielodostęp i współzycie z MS-DOS (PCW ocenia zgodność z DOS jako „prawie zupełną”). Nie wprowadza standardów dla programów w pełnym 32-bitowym kodzie 80386 - po prostu przelacza go w tryb „wirtualnego 8086”, odpowiadający wielu 8086 pracującym równolegle (to różni go od PC-MOS/386, który jest pełnym systemem dla 32-bitowego procesora). Jego obraz zewnętrzny przypomina X-tree z możliwością przełączenia się w każdej chwili na MS-DOS.

PCW ocenia, że obecnie Concurrent jest wiarygodniejszy, a PC-MOS - ambitniejszy. Użytkownikom korzystającym z 80386 samodzielnie radzi jednak zadowolnić się nakładkami na DOS: DESQview 2 i Windows 386, również pozwalającymi na równoległą realizację wielu zadań i pełne wykorzystanie dostępnej pamięci.

Jak to w rodzinie, czyli MS-Word 4 contra MS-Windows

Wielki producent oprogramowania wydaje miliony dolarów na opracowanie środowiska graficznego dla MS-DOS, na przekonanie użytkowników, iż czasy wiersza poleceń z frustrującym A> są już przeszłością i na zmuszenie współpracujących firm do dostosowania swych produktów do naszego nowego środowiska.

Pytanie: czy przerabia także własny program redagujący? Oczywiście nie!

Microsoft, który głosi, iż MS-Windows to sposób na życie i wszystkie jego ciężary, wprowadził ostatnio na rynek MS-Word 4.0 - nadal niezgodny z MS-Windows!

Jest to decyzja miła dla użytkowników MS-Word, gdyż wersja 4 jest znacznie szybsza i bogatsza od poprzednich (można np. zaznaczać wszystkie wprowadzone poprawki i definiować klawisze), ale trudna dla firmy: przynajmniej ona, że dostosowanie oprogramowania do wymogów MS-Windows musi być opłacone niższym tempem pracy. MS-Word 4 nie daje wprawdzie użytkownikowi pełnego obrazu tekstu we-

dług idei WYSIWYG (what you see is what you get), ale jest szybki - i to uznano za ważniejsze.

Równocześnie Microsoft oferuje program Windows Write, czyli prostszy edytor do redagowania krótszych dokumentów, dostosowany do MS-Windows.

Turbo-Pascal 4.0

Zapowiadana od miesiąca nowa, pozwalająca tworzyć programy o długości ponad 64k wersja wreszcie, począwszy od ostatnich dni grudnia, w sprzedaży!

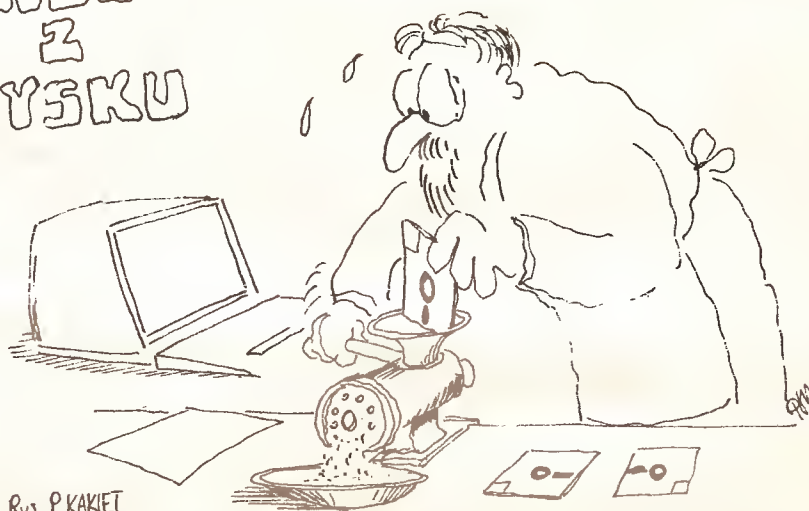
Mapa na dysku

Wraz z rozwojem masowego rynku pamięci optycznych oraz tanich i czytelnych wyświetlaczy ciekłokrystalicznych realne stają się nowe zastosowania komputerów, które do niedawna były tylko przedmiotem marzeń. Należy do nich szczegółowa mapa wszystkich miast kontynentu na dysku.

Już obecnie amerykański National Ocean Service proponuje żeglarzom komplet 108 tysięcy map mórz i wybrzeży na jednym dwustronnym dysku optycznym. Chrysler oferuje jako opcjonalne wyposażenie swych pojazdów 13 tysięcy planów miast i miejscowości zebranych w Chrysler Laser Atlas Satellite System. Grupa badawcza z MIT sfilmowała natomiast wszystkie ulice miasta Aspen w Colorado i zbudowała symulator, pozwalający „kierowcy” podróżować po mieście bez wstawania z domowego fotela. Obraz na ekranie przyspiesza i zwalnia w rytm decyzji, a gdy postanowi on skrócić w bocznej ulicy komputero- wi nie sprawia to kłopotu - jej obraz ma już przygotowany.

BYTE ocenia, że do 1995 r. będzie masowo dostępny pełny atlas drogowy USA (z wszystkimi przejezdnyimi drogami i drożkami kraju), choć zadanie to wymaga jeszcze wielu prac kartograficznych i idei informatycznych związanych z upakowaniem i szybkim wyszukiwaniem danych. Już obecnie natomiast użytkownicy mikrokomputerów mogą zakupić na zwykłych dyskietkach atlas USA z położeniami 29 tys. miejscowości i 11 tys. atrakcji turystycznych (50\$) oraz komputerowe plany kilkuset miast z możliwością obliczenia najkrótszej drogi oraz czasu i benzyny potrzebnych do jej przebycia (po 50\$).

PROSTO
Z
DYSKU



Rys. P.KAKIET

1. STAZE RUBRYKI

1.1 KOMENTARZE

10 REM KOMPUTER <i>fred</i>	01/86 s. 2
Jurkowi... <i>fred</i>	02/86 s. 3
Komputery i polityczka <i>(Marek Młynarski)</i>	02/86 s. 4
Problem kabelka <i>(Władysław Majewski)</i>	02/86 s. 2
Oczekiwania i decyzje <i>(Marek Młynarski)</i>	03/86 s. 2
Wokół komputera <i>(Władysław Majewski)</i>	03/86 s. 3
Cisnienie <i>(Marek Młynarski)</i>	04/86 s. 2
Witamy Juniora! <i>(Władysław Majewski)</i>	04/86 s. 3
W "Komputerze" i okolicach <i>(Marek Młynarski)</i>	05/86 s. 3
Pół roku <i>(Władysław Majewski)</i>	06/86 s. 3
Konkurs <i>(Grzegorz Eider)</i>	06/86 s. 3
Smok nadleciał <i>(Władysław Majewski)</i>	08/86 s. 3
Co za nami... <i>(Marek Młynarski)</i>	09/86 s. 3
W Nowym Roku <i>(Marek Młynarski)</i>	01/87 s. 3
Transmisje <i>(Marek Młynarski)</i>	02/87 s. 3
Oferty, czyli - co kupić? <i>(Marek Młynarski)</i>	03/87 s. 3
Komputerowa samopomoc <i>(Władysław Majewski)</i>	03/87 s. 3
Rocznicowe refleksje i rady <i>(Władysław Majewski)</i>	04/87 s. 3
Infosystem '87: Świat wokół ELWRO <i>fred</i>	05/87 s. 3
Tylko typowej <i>(Marek Młynarski)</i>	06/87 s. 3
Pałe komputery!!! <i>(Władysław Majewski)</i>	06/87 s. 3
W nowym wydaniu <i>fred</i>	07/87 s.28
PC klan <i>(Andrzej J. Piotrowski)</i>	07/87 s.28
Zadzwienia <i>(Marek Młynarski)</i>	07/87 s. 3
Triumf techniki i co dalej? <i>(Marek Młynarski)</i>	08/87 s. 3
Informatyka i jego pan <i>(Władysław Majewski)</i>	08/87 s. 3
Na własne ryzyko <i>(Władysław Majewski)</i>	09/87 s.48
Przedwiośnie <i>(Stanisław M. Królak)</i>	09/87 s. 3
Opowieści z kurortu <i>(Marek Młynarski)</i>	10/87 s. 3
Idee, ludzie i technika <i>(Marek Młynarski)</i>	11/87 s. 3
Co dalej? <i>(Mariusz Dec)</i>	11/87 s. 3
Co tam panie w polityce? - Komputery trzymają się mocno? <i>(Marek Młynarski)</i>	12/87 s. 3
Komputery odchodzą w cień <i>(Władysław Majewski)</i>	12/87 s. 3
1.2 FLESZ	
Na 10 dni przed drukiem <i>(Stanisław M. Królak)</i>	02/87 s. 4
Na 10 dni przed drukiem <i>(Stanisław M. Królak, Władysław Majewski)</i>	03/87 s. 4
Na 10 dni przed drukiem <i>(Stanisław M. Królak, Władysław Majewski)</i>	04/87 s. 4
Na 10 dni przed drukiem <i>(Stanisław M. Królak, Grzegorz Czapkiewicz)</i>	05/87 s. 4
Na 10 dni przed drukiem <i>(Grzegorz Czapkiewicz)</i>	06/87 s. 4
Na 10 dni przed drukiem <i>(Stanisław M. Królak, Władysław Majewski)</i>	07/87 s. 4
Na 10 dni przed drukiem <i>(Władysław Majewski)</i>	08/87 s. 4
Na 10 dni przed drukiem <i>(Władysław Majewski)</i>	09/87 s. 4
Na 10 dni przed drukiem <i>(Władysław Majewski)</i>	10/87 s. 4
Na 10 dni przed drukiem <i>(Władysław Majewski)</i>	11/87 s. 4
Na 10 dni przed drukiem <i>(Władysław Majewski)</i>	12/87 s. 4
1.3 PRZEGLĄD PRASY	
"Byte" z marca i kwietnia 1986 r. podaje <i>(WM)</i>	02/86 s.11
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	06/86 s. 6
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	07/86 s. 4
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	08/86 s. 4
Jubileusz "Amstrad Action" <i>(Lech Loboek)</i>	09/86 s. 6
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	09/86 s.10
"Chip" "Komputer" <i>(Tz)</i>	09/86 s.14
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	01/87 s. 6
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	02/87 s. 7
Chip nr 11 i 12 <i>(Tomasz Zieliński)</i>	02/87 s.42
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	03/87 s. 5
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	04/87 s.12
Chip 1/87 i 2/87 <i>(Tomasz Zieliński)</i>	04/87 s.14
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	05/87 s. 7
Chip 3-4/87 <i>(Tomasz Zieliński)</i>	06/87 s. 9
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	06/87 s.10
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	07/87 s.10
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	08/87 s.12
Chip 5-6/87 <i>(Tomasz Zieliński)</i>	08/87 s.13
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	09/87 s.13
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	10/87 s.10
Chip 7/8/87 <i>(Tomasz Zieliński)</i>	10/87 s.12
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	11/87 s.10
Microelectronics Monitor <i>(JAL)</i>	11/87 s.11
Komputeryzujemy się <i>(JR)</i>	12/87 s.10
Chip 9-10/87 <i>(Tomasz Zieliński)</i>	12/87 s.12
1.4 POSTACI MIKROŚWIATA	
William H. Gates III <i>(JAL)</i>	07/86 s. 4
Mitchell D. Kapor <i>(JAL)</i>	08/86 s. 5
An Wang <i>(JAL)</i>	09/86 s. 9
Jean-Louis Gasse <i>(JAL)</i>	01/87 s. 7
Słoneczna trójka <i>(JAL)</i>	02/87 s. 7
Kenneth Harry Olsen <i>(JAL)</i>	03/87 s. 5
Wozniak i Jobs <i>(JAL)</i>	04/87 s.13
Michael B. Shane <i>(JAL)</i>	05/87 s. 7
Perot <i>(JAL)</i>	06/87 s.10
Jack Tramiel <i>(JAL)</i>	07/87 s.10
Rodzina Kay'ów <i>(JAL)</i>	08/87 s.12
Akers <i>(JAL)</i>	10/87 s.10
Michael Dell <i>(JAL)</i>	11/87 s.10
Berkin <i>(JAL)</i>	12/87 s.10
1.5 INFORMACJE	
Wozniak ze zdalną kontrolą <i>(JAL)</i>	01/86 s.38
Jaki będzie rynek komputerów 1986 <i>(JAL)</i>	01/86 s.41
Jabłko wpada do wspólnego koszyka <i>(JAL)</i>	01/86 s.45
Intel 80386 <i>(JAL)</i>	02/86 s. 8
Next <i>(JAL)</i>	02/86 s. 8
W pustyni i w puszczy <i>(JAL)</i>	02/86 s. 8
Nowe jabłka <i>(JAL)</i>	02/86 s. 9
Komputer roku <i>(JAL)</i>	02/86 s. 9
Chyba jednak 3,5 cala <i>(JAL)</i>	02/86 s. 9
Mikrokomputer plus foto <i>(JAL)</i>	02/86 s. 9
Kto będzie reperował komputery? <i>(JAL)</i>	02/86 s. 9

Amstrad kupił Sinclair'a <i>(Rafał Brzeski)</i>	02/86 s.10
Tramiel atakuje <i>(JAL)</i>	02/86 s.11
Komputer biologiczny <i>(Aleksander Drabkin)</i>	02/86 s.37
Co, gdzie, kiedy <i>(Halina Madejczyk)</i>	03/86 s. 4
"...Komputerem do klienta" <i>(Szczepan Woronowicz)</i>	03/86 s. 8
ENIAC - czterdziestolatek na emeryturze <i>(JAL)</i>	03/86 s. 9
Spójrz mi w oczy to cie puszczę <i>(JAL)</i>	03/86 s. 9
Czasopismo dla właścicieli komputerów <i>(JAL)</i>	04/86 s. 8
Ciężkie czasy dla szpiegów gospodarczych? <i>(JAL)</i>	04/86 s. 8
Gdy zawładnie sieć <i>(JAL)</i>	04/86 s. 9
Co to był za weekend...! <i>(JAL)</i>	04/86 s. 9
Już serjynie <i>(JAL)</i>	04/86 s. 9
Czytniki pisma hebrajskiego <i>(JAL)</i>	04/86 s.15
Zamiast maszynistki <i>(JAL)</i>	05/86 s. 6
"Myszy" mnożą się jak myszy <i>(ZR)</i>	05/86 s. 6
"Piłki" dla komputerów <i>(Szczepan Woronowicz)</i>	05/86 s. 6
Supersklep <i>(JAL)</i>	05/86 s. 6
I komputer zobaczy światło <i>(JAL)</i>	05/86 s. 6
Przydomowy zakładzik produkcyjny kości <i>(JAL)</i>	05/86 s. 7
Zamiast gosposi? <i>(JAL)</i>	05/86 s. 7
Szpieg zawsze czuwa <i>(JAL)</i>	05/86 s. 7
Gigant nie śpi <i>(JAL)</i>	05/86 s. 8
Nowy C64 <i>(JAL)</i>	05/86 s.16
Nowa technologia pamięci RAM <i>(JAL)</i>	05/86 s.16
Całkowicie zautomatyzowana sieć wymiany danych <i>(JAL)</i>	05/86 s.28
Amstrad atakuje <i>(JAL)</i>	05/86 s.28
Konkurent <i>(JAL)</i>	05/86 s.28
Unix <i>(JAL)</i>	05/86 s.28
Warto mieć wideo <i>(JAL)</i>	05/86 s.30
Komputer cichutki jak myszka <i>(JAL)</i>	05/86 s.30
Polskie referaty na X Kongresie IFTP <i>(JAL)</i>	07/86 s. 4
Drukarki laserowe <i>(JAL)</i>	07/86 s. 5
Jak użyć ciężkiej doli projektanta <i>(JAL)</i>	07/86 s. 5
Nowości, nowości... <i>(ZB)</i>	07/86 s. 5
Amstrad PCW 8512 <i>(JAL)</i>	07/86 s. 6
Mandaty trzeba płacić: pilnuje komputer <i>(JAL)</i>	07/86 s. 7
CD ROM <i>(JAL)</i>	07/86 s. 7
ZX Spectrum w nowej szacie <i>(Tadeusz Gołonka)</i>	07/86 s.31
Kompilator MMG <i>(JR)</i>	08/86 s.16
Atari 1040 STF <i>(JAL)</i>	08/86 s.28
Bazy danych <i>(SMK)</i>	08/86 s.28
Videoon w naturku <i>(SMK)</i>	08/86 s.28
Prawniki Belia <i>(JAL)</i>	09/86 s. 5
Liszczaknienie Spectrum <i>(Rafał Brzeski)</i>	09/86 s. 5
Jabłuszko ze wspomaganiami optycznymi <i>(JAL)</i>	09/86 s. 5
Kto odpowiada za program? <i>(JAL)</i>	09/86 s. 6
Kable optyczne <i>(JAL)</i>	09/86 s. 9
Arsenek galu wyprze krzem? <i>(JAL)</i>	09/86 s. 9
Pierwszy sprawiedliwy? <i>(JAL)</i>	09/86 s. 9
Klony na wyspach brytyjskich <i>(JAL)</i>	09/86 s. 9
Biurovi pariasi? <i>(JAL)</i>	09/86 s. 9
Czytnik tekstów do komputerów osobistych IBM <i>(JAL)</i>	01/87 s. 7
Z automatu <i>(JAL)</i>	01/87 s. 7
Automatyczne tłumaczenie programów <i>(JAL)</i>	01/87 s. 7
Groźne wirusy <i>(Edwin Górnicki)</i>	01/87 s.12
Kubański bank informacji <i>(HS)</i>	01/87 s.19
Skomputeryzowane koparki <i>(HS)</i>	01/87 s.19
C na Spectrum <i>(ZB)</i>	01/87 s.19
Nowy IBM PC/XT <i>(MAM)</i>	01/87 s.19
Kwaśne morele <i>(JAL)</i>	02/87 s. 6
Komputer dla niewidomych <i>(JAL)</i>	02/87 s. 6
Gdy do pokaju wchodzi szef <i>(JAL)</i>	02/87 s. 6
Bankructwo <i>(JAL)</i>	02/87 s. 6
IBM wycofuje się z RPA <i>(JAL)</i>	02/87 s. 6
Advan - nowy Basic na Atari <i>(JR)</i>	02/87 s. 6
Postacie korespondencyjnego świata "Komputera" <i>(Marek Młynarski)</i>	03/87 s.18
Nasze programy <i>(JP)</i>	04/87 s. 3
Przyspieszacz firmy Intel <i>(AJP)</i>	04/87 s.13
32-bitowa "kopia" IBM PC <i>(AJP)</i>	04/87 s.13
Mikrokomputery w szkołach <i>(JAL)</i>	04/87 s.13
Coraz więcej komputerów <i>(JAL)</i>	04/87 s.13
Zanotować w kajecie <i>(JAL)</i>	04/87 s.13
Sieć komputerowa "MARK - III" <i>(Edwin Górnicki)</i>	04/87 s.14
IBM odkrywa karty <i>(SMK)</i>	06/87 s.20
Mikroprocesory w muzeum techniki <i>(JOK)</i>	06/87 s.20
Ericsson na poczcie <i>(JAL)</i>	06/87 s.20
Nowy rekord arsenku gsu <i>(SMK)</i>	06/87 s.20
Mekka przemysłu elektronicznego? <i>(JAL)</i>	06/87 s.20
Czym nakarmić Apple? <i>(Ben Chapiński)</i>	06/87 s.27
Rewelacyjna drukarka <i>(JAL)</i>	07/87 s.11
Nowa konstrukcja Advanced Micro <i>(JAL)</i>	07/87 s.11
Niewidomy programista <i>(Ej-Bi-Em)</i>	07/87 s.11
Czytnik <i>(JAL)</i>	07/87 s.11
Babcia zegarynka <i>(JAL)</i>	07/87 s.11
List z Kiszyniowa <i>(wf)</i>	07/87 s.11
Plener <i>(JAL)</i>	07/87 s.11
Mysz dla niewidomych <i>(JAL)</i>	07/87 s.11
Nasze programy <i>(Jerzy Pusisk)</i>	08/87 s. 4
AleMIGA <i>(Mariusz Dec, Stefan Szczypka)</i>	08/87 s.38
Drukarka? Plotter? <i>(JAL)</i>	09/87 s.13
DEC kontra IBM <i>(JAL)</i>	09/87 s.13
Chipy <i>(JAL)</i>	09/87 s.15
Najpotężniejszy superkomputer - Cray 2 <i>(JAL)</i>	09/87 s.15
Clipper - przyszłość mikroprocesorów 32-bitowych <i>(Adam Nowicki)</i>	09/87 s.15
Prosto z dysku <i>(Władysław Majewski)</i>	09/87 s.31
Computer Associates umacnia się <i>(JAL)</i>	10/87 s.11
Porozumienie Honeywell-Buil-NEC <i>(JAL)</i>	10/87 s.11
WORM <i>(JAL)</i>	10/87 s.11
Programowe nowinki <i>(ZB)</i>	10/87 s.11
UNISYS <i>(JAL)</i>	10/87 s.11
Revolucja w produkcji chipów zadaniowych? <i>(JAL)</i>	11/87 s.11
Lotus pączkuje <i>(Zbigniew Biewoński)</i>	11/87 s.11

Co nowego w Centralnej Składnicy		
Harcerskiej? (Jerzy Harasymowicz)	11/87	s.39
SOETO (Igrej)	11/87	s.40
Prosto z dysku (Władysław Majewski)	12/87	s.11
Mikroinformacje (Zbigniew Blewoński)	12/87	s.11
Komputer roku 1987 (Tomasz Zieliński)	12/87	s.16
1.6 LISTY		
Listy	03/86	s.46
Listy	04/86	s.39
Listy	05/86	s.47
Listy	06/86	s.47
Listy	07/86	s.44
Listy	08/86	s.46
Listy	09/86	s.46
Listy	01/87	s.45
Listy	02/87	s.45
Listy	03/87	s.44
Listy	04/87	s.44
Listy	05/87	s.51
Listy	06/87	s.53
Listy	07/87	s.44
Do matematyka (Informatyk)	08/87	s.44
Listy	08/87	s.44
Listy do ATARI Corp. (Lucjan D. Wencel)	09/87	s.44
Listy	09/87	s.54
Listy	10/87	s.53
Listy	11/87	s.52
Listy	12/87	s.53
1.7 FORUM		
Czytelniczy-Czytelnikom	09/86	s.46
Czytelniczy-Czytelnikom	01/87	s.45
Czytelniczy-Czytelnikom	02/87	s.45
Czytelniczy-Czytelnikom	03/87	s.45
Czytelniczy-Czytelnikom	04/87	s.45
Czytelniczy-Czytelnikom	05/87	s.52
Czytelniczy-Czytelnikom	06/87	s.54
Forum	07/87	s.46
Forum	08/87	s.46
Forum	09/87	s.52
Forum	10/87	s.52
Forum	11/87	s.48
Forum	12/87	s.51
1.8 POKE n, o		
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	03/86	s.23
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	04/86	s.27
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	05/86	s.26
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	06/86	s.26
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	07/86	s.28
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	08/86	s.33
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	01/87	s.26
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	02/87	s.26
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	03/87	s.27
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	04/87	s.29
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	05/87	s.28
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	06/87	s.27
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	08/87	s.24
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	09/87	s.30
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	10/87	s.29
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	11/87	s.21
Poke n,oo (Grzegorz Czapkiewicz)	12/87	s.25
1.9 KLUB MISTRZÓW KOMPUTERA		
KMK (Leszek Rudak)	02/86	s.45
KMK (Leszek Rudak)	03/86	s.43
KMK (Leszek Rudak)	04/86	s.43
KMK (Leszek Rudak)	05/86	s.45
KMK (Leszek Rudak)	06/86	s.45
KMK (Leszek Rudak)	07/86	s.46
KMK (Leszek Rudak)	08/86	s.45
KMK (Leszek Rudak)	09/86	s.44
KMK (Leszek Rudak)	01/87	s.44
KMK (Leszek Rudak)	02/87	s.44
KMK (Leszek Rudak)	03/87	s.42
KMK (Leszek Rudak)	04/87	s.43
KMK (Leszek Rudak)	05/87	s.50
KMK (Leszek Rudak)	06/87	s.51
KMK (Leszek Rudak)	07/87	s.42
KMK (Leszek Rudak)	08/87	s.42
KMK (Leszek Rudak)	09/87	s.52
KMK (Leszek Rudak)	10/87	s.52
KMK (Leszek Rudak, Adam Nowicki)	11/87	s.51
KMK (Leszek Rudak, Adam Nowicki)	12/87	s.50
1.10 STRAGAN		
Dyskietka 3,5 cala (Zenon Rudak)	08/86	s.29
Klub ST (Grzegorz Czapkiewicz)	08/86	s.29
Atari 520 ST (Zenon Rudak)	08/86	s.30
Klub Użytkowników Atari ST (Grzegorz Czapkiewicz)	05/87	s.26
Stacja 3,25" (Tadeusz St. Kowalek, Wiesław Migut)	07/87	s.37
DEGAS Elite - najlepszy (Stefan Szczypka)	07/87	s.38
Test programów (Grzegorz Czapkiewicz)	09/87	s.41
Emulatory (Grzegorz Czapkiewicz)	09/87	s.42
Rozszerzenie pamięci w Atari 520 ST (Tadeusz Kowalek)	09/87	s.43
MEGA Publishing ST (Stefan Szczypka)	10/87	s.45
Atari ST i monitor (Mariusz Dec)	12/87	s.45
Pod znakiem chomika (MAM)	12/87	s.46
Choroba... (Marek Mlynarski)	12/87	s.46
Programy prosto z PCW (Grzegorz Czapkiewicz)	12/87	s.47
1.11 STANDARD PC		
Karta podstawowa (Zenon Rudak)	05/87	s.18
Wielofunkcyjna karta wejścia-wyjścia (Zenon Rudak)	06/87	s.18
Kolorowa karta graficzna (CGA) (Zenon Rudak)	07/87	s.34
Monochromatyczna karta graficzna (Zenon Rudak)	08/87	s.34
Kontroler dysków elastycznych (Zenon Rudak)	09/87	s.40
Klawiatura (Zenon Rudak)	10/87	s.36
Komputer XT (Zenon Rudak)	11/87	s.33
Dysk twarde (Zenon Rudak)	12/87	s.42
1.12 GIEŁDA		
Giełda (Andrzej Żalwski, WM)	01/86	s.48
Giełda (Andrzej Żalwski, ZR, WM)	02/86	s.11
Giełda (ZR)	03/86	s.48
Giełda (ZR)	04/86	s.48
Tajwańskie smoki na polskim rynku (WM)	04/86	s.48
Giełda (Andrzej Żalwski, WM)	05/86	s.48
Sprzęt mikrokomputerowy w RFN (Wojciech Wojtanowski)	06/86	s.48
Giełda (ZR)	07/86	s.48
Na targu we Frisco (WM)	08/86	s.48
Notowania wrześnie (ZR)	08/86	s.48
Giełda (Marek)	09/86	s.48
100000 m2 giełdy w... Utrechcie (ZR)	01/87	s.48
W komisach (Marek)	01/87	s.48
Giełda (ZR)	02/87	s.48
Giełda (ZR)	03/87	s.48
Giełda (ZR)	04/87	s.48
Komputery w USA (Ben Chapinski)	04/87	s.48
Giełda (ZR)	05/87	s.56
Giełda (ZR)	06/87	s.56
Giełda (ZR)	07/87	s.48
Giełda (ZR)	08/87	s.48
Soft-giełda czyli za dobry program trzeba czasem zapłacić (Zbigniew Blewoński)	09/87	s.56
Giełda (Igrej)	10/87	s.56
Giełda (ZR)	11/87	s.56
Giełda (ZR)	12/87	s.56
2. OPROGRAMOWANIE		
2.1 OPIS		
CP/M (1) (Andrzej J. Majewski)	01/86	s. 5
CP/M (2) (Andrzej J. Majewski)	02/86	s. 6
LQAD "Ortografia" (Marek Car)	01/86	s.16
COPY-COPY (Fred)	01/86	s.29
Programy zintegrowane czyli cały ten zgiełek (Jakub Tatarakiewicz)	02/86	s.30
CP/M 86 (Danuta Magdzik)	03/86	s. 5
Polskie Logo (Zbigniew Kasprzycki)	03/86	s.10
Artysta (djt)	03/86	s.28
Edytor tekstu "TEKST-ED" (Tadeusz Wilczak)	04/86	s.18
CX-TEXT (Andrzej Placzkowani)	04/86	s.20
VisiCalc (Adam Stawowy)	05/86	s.36
OmniCalc (Tomasz Zieliński)	05/86	s.37
PC-DOS (Danuta Magdzik)	05/86	s.42
Magnetofon i ZX Spectrum (1) (Andrzej Kadlof)	06/86	s.14
Magnetofon i ZX Spectrum (2) (Andrzej Kadlof)	07/86	s.30
Magnetofon i ZX Spectrum (3) (Andrzej Kadlof)	08/86	s.36
Nowe edytory tekstu dla ZX Spectrum (Dorosław J. Toruń)	06/86	s.30
Basic w dialektach (Fred)	07/86	s.23
Grafika Atari 130 XE (Stefan Szczypka)	08/86	s.19
Myszeldos - wiek dwudziesty (Stefan Szczypka)	08/86	s.23
Basic dla każdego komputera (Zbigniew Pojmański)	08/86	s.37
Basic XL (Tadeusz Kowalek)	02/87	s.30
Piachta na byka (Jakub Tatarakiewicz)	03/87	s.31
dBase III Plus (1) (Zbigniew Blewoński)	04/87	s.32
dBase III Plus (2) (Zbigniew Blewoński)	06/87	s.33
dBase III Plus (3) (Zbigniew Blewoński)	09/87	s.33
dBase III Plus (4) (Zbigniew Blewoński)	10/87	s.31
dBase III Plus (5) (Zbigniew Blewoński)	11/87	s.37
Oprogramowanie użytkowe dla Atari (Sławomir Zawisza)	10/87	s.26
Co to jest Framework? (Roland Waclawek)	10/87	s.39
Dzisiaj "Enable" (Andrzej Malyjasiak)	10/87	s.41
Atari maszyną do pisania? (Ryszard Tadeusiewicz)	11/87	s.12
2.2 DYSKOTEKA		
PL-Tekst - głos pierwszy (Jakub Tatarakiewicz)	06/87	s.22
PL-Tekst - głos drugi (Zbigniew Kasprzycki)	06/87	s.24
PL-Tekst - głos trzeci (Władysław Majewski)	06/87	s.25
Lettrix czyli Drukarz (Władysław Majewski)	07/87	s.29
Lettrix (Kazimierz Lewartowski, Dorota Stabrowska)	07/87	s.29
PC-Write (głos pierwszy) (Władysław Majewski)	08/87	s.36
PC-Write (głos drugi) (Zenon Rudak)	08/87	s.37
Nakładki Na MS-DOS (Zbigniew Blewoński)	11/87	s.42
1 DIR wersja 3.5 (1985) (Tomasz Zieliński)	11/87	s.43
Xtree wersja 2.00 (1985) (Zenon Rudak)	11/87	s.45
Norton Commander wersja 1.00 (1987) (Zbigniew Blewoński)	11/87	s.46
AutoCAD ASC i Opis programu MicroDraft dla komputerów		
PCW8256 i PCW8312 (Darek Wichniewicz)	12/87	s.39
AutoCAD (Andrzej Waltz)	12/87	s.40
2.3 PROGRAM DO "WKLEPIANIA"		
Sprawdzian (Marek)	01/86	s.14
Kometa Halley'a (Zdzisław Płoski)	01/86	s.41
Algebra (WM)	02/86	s.12
My się biedów nie boimy (Roland Waclawek)	02/86	s.20
Wycinanka (WM)	02/86	s.48
Najprostsz bank danych (Roland Waclawek)	03/86	s.32
Zgadywanka (Leszak Rudak)	03/86	s.42
Program malutki, malutki ale ciekawutki (Ryszard Niżnik)	04/86	s.19
Zwielokrotniona pamięć ekranu w ZX Spectrum (Roland Waclawek)	04/86	s.41
Stoper (Wojciech Bialek)	05/86	s.13
Litery (ZR)	06/86	s.32
Pascal nie musi wagarować (Tadeusz Golonka)	07/86	s.21
Perspektywa (WM)	07/86	s.46
Generator polskich liter na Atari 800 XL/XE (Wojciech Zientara)	08/86	s.18
Komputerowy Master Mind (Jolanta Dec, Andrzej Kadlof, Wojciech Jedliczka)	09/86	s.12
Penreverse - coś dla projektantów tkanin (Zbigniew Kasprzycki)	09/86	s.19
Jak rysować fraktale? (Paweł Sikora)	01/87	s.30
Krakowiaczak (Marian Waller)	02/87	s.14
Kod Cezara (Cezary Waśniewski)	07/87	s.43

2.4 POPULARYZACJA

Dlaczego właśnie Unix? (Wiktor B. Daszczyk)	01/86 s. 7
Wieża Babel, czyli języki programowania (Andrzej Kadłof)	01/86 s.34
Notacja polska (W.Maj)	01/86 s.37
Dzieci kochają mysz (Jakub Tatariewicz)	01/86 s.38
Błędy w Spectrum (Andrzej Kadłof)	03/86 s.47
Zamiast Murdocha (Stefan Szczyka)	04/86 s.11
Mały drukarz (Jakub Tatariewicz)	04/86 s.12
Chińczycy i udawanie Greka (Jacek A. Likowski)	04/86 s.14
Komputerowe przetwarzanie tekstów po japońsku (Szczepan Woronowicz)	04/86 s.16
Klawiatura Dvoraka (Andrzej Kadłof)	04/86 s.17
Atari Display List (Krzysztof Bednarek)	08/86 s.14
Software S20 ST (StS)	08/86 s.21
Sposoby i sposobi (Piotr Rakowski)	09/86 s.19
IBM i polskie litery (Małgorzata Nowak-Niedzwiecka)	09/86 s.41
Historia systemów operacyjnych (Danuta Magdzik)	02/87 s.22
Atari RAM-dysk (Wojciech Jadczyk)	02/87 s.30
Procedury dyskowe IBM PC/XT (Waldemar Wykrota)	05/87 s.45
Uspewnienia w pracy z Turbo-Pascalem (Jarosław Młodzki)	06/87 s.42
Komenda PLOT w Basleu (Jarosław Młodzki)	06/87 s.44
Poznaj swoją dyskietkę (1) (Mariusz Dec, Marek Matuszczak)	08/87 s.29
Poznaj swoją dyskietkę (2) (Mariusz Dec, Marek Matuszczak)	09/87 s.35
Poznaj swoją dyskietkę (3) (Mariusz Dec, Marek Matuszczak)	10/87 s.33
Poznaj swoją dyskietkę (4) (Mariusz Dec, Marek Matuszczak)	12/87 s.34
Wymiana programów między AMSDOS a CP/M (Wojciech Wojtanowski)	09/87 s.46
WordStar z polskimi literami (Mariusz Sikora)	11/87 s.13
Tajemnice Atari XL/XE (Piotr Tomasz Grabczyński)	11/87 s.17
Amstrady PCW i CPC - sztuczki i chwyt (1) (Jarosław Młodzki)	12/87 s.17
Grafika w Commodore 128(D) (Tadeusz Jedynak, Mariusz Pietruszka)	12/87 s.18
Turbo Pascal i karta CGA (Roland Waclawek)	12/87 s.35

2.5 SZUKAJKA PROGRAMOWANIA

Gry przygodowe po polsku (1) (Andrzej Kadłof)	01/86 s.26
Gry przygodowe po polsku (2) (Andrzej Kadłof)	02/86 s.22
Pędzi i stos (Roland Waclawek)	01/86 s.30
Programowanie gier logicznych (1) (Janusz Kraszak)	01/86 s.46
Programowanie gier logicznych (2) (Janusz Kraszak)	02/86 s.36
Programowanie gier logicznych (3) (Janusz Kraszak)	04/86 s.37
Programowanie gier logicznych (4) (Janusz Kraszak)	05/86 s.32
Programowanie gier logicznych (5) (Janusz Kraszak)	08/86 s.34
Jak przyspieszyć działanie programu? (Tadeusz Golonka, Alina Pietrzyk)	03/86 s.12
Prawa Murphy'ego (Tomasz Zielinski)	03/86 s.40
Głos Pana albo o przerwaniach w ZX Spectrum (Roland Waclawek)	04/86 s.32
O skutecznym sortowaniu (1) (Agnieszka Kasprzycka)	04/86 s.34
O skutecznym sortowaniu (2) (Agnieszka Kasprzycka)	07/86 s.35
Historia pewnego rozdania (Jarosław Kania)	04/86 s.44
Czy tylko zagadywanka? (Leszak Rudak)	05/86 s.34
Zmienne w programowaniu (Zbigniew Kasprzycki)	05/86 s.39
I ty zostaniesz włamywaczem (1) (Grzegorz Czapkiewicz)	09/86 s.15
I ty zostaniesz włamywaczem (2) (Grzegorz Czapkiewicz)	03/87 s.24
Pomoc Dżinnowi (Ryszard Sobkowski)	09/86 s.18
"Zachlanne" instrukcje w polskim Logo (Zbigniew Kasprzycki)	01/87 s.28
Nam konkursy nie straszne (Jarosław Kania)	01/87 s.28
Programowa obsługa błędów w C64 (Roland Waclawek)	01/87 s.35
Kłopoty z porządkiem albo jak "przechrzcić" dyskietkę (Roland Waclawek)	01/87 s.40
Programujmy strukturalnie (1) (Wiktor B. Daszczyk)	02/87 s.16
Programujmy strukturalnie (2) (Wiktor B. Daszczyk)	03/87 s.20
Programujmy strukturalnie (3) (Wiktor B. Daszczyk)	04/87 s.30
Domorosły zegarmistrz albo o przerwaniach w C64 (Roland Waclawek)	02/87 s.18
Zamienili strykie... (Jakub Tatariewicz)	02/87 s.28
Pomagajmy sobie (Wojciech Jadczyk)	02/87 s.32
Szybkie sortowanie (Tadeusz Basista)	05/87 s.34
Czy komputer może wszystko? (Andrzej Kadłof)	07/87 s.20
Gang włamywaczy (Grzegorz Czapkiewicz)	08/87 s.23
Strumienie i filtry: niedoceniane narzędzie systemu MS-DOS (Roland Waclawek)	08/87 s.26
Wojny rdzeniowe (1) (Władysław Majewski, Jakub Tatariewicz)	09/87 s.23
Szukamy optymalnej drogi (dwa konkurencyjne głosy) (Maciej M. Sysło, Andrzej Walat)	10/87 s.15
Dlaczego Pascal? (Andrzej Kadłof)	10/87 s.17
Wieża w Hanoi i królki (Andrzej Kadłof)	11/87 s.36
Bajka o smoku (Leszak Rudak)	12/87 s.23

3. SPRZĘT

3.1 OPIS	
ZX Spectrum 128K Fred	01/86 s.28
Amstrad 6128 (Rafał Brzeski)	02/86 s.16
Amstrad PCW 8256 (Rafał Brzeski)	02/86 s.18
Commodore 128 D (Zbigniew Blewoński)	03/86 s.43
W pogoni za dodatkowymi bajtami (Wojciech Wojtanowski)	06/86 s.15
Stacja dysków VC-1541 (Mariusz Dec, JKS)	06/86 s.17
IBM PC/AT (Leszek Kamionka)	06/86 s.38
Standard interfejsu szeregowego RS 232C (Andrzej J. Piotrowski)	06/86 s.42
MSX - japoński standard (Zenon Rudak)	07/86 s.41
Stacja 1050 (Zenon Rudak)	08/86 s. 9
Drukarka 1029 (Zenon Rudak)	08/86 s. 9
Nowe stacje dysków Commodore (Mariusz Dec)	09/86 s. 31
Monitory, monitory... (Mariusz Dec)	09/86 s.33
Założenia systemu ELWRO 800 (Wojciech Cellary)	01/87 s.20
EGA (Andrzej J. Piotrowski)	02/87 s.37
Wyświetlacze do PC/XT/AT (Andrzej J. Piotrowski)	02/87 s.37
Standard interfejsu MIDI (Andrzej J. Piotrowski)	03/87 s.36
Amstrad PC 1512 - druga strona medalu (Andrzej J. Piotrowski)	05/87 s.47
IBM Personal System/2 (Tadeusz Wilczak)	07/87 s.32
Amstradowi w sukurs (Jerzy Orkiszewski)	07/87 s.36
Bóle detronizacji (Andrzej J. Piotrowski)	07/87 s.36
Bez testu (ZR)	09/87 s.46
3.2 TEST "KOMPUTERA"	
Drukarka Star NL-10 (Zenon Rudak)	05/86 s. 9
Laser 700 (Zenon Rudak)	07/86 s. 8

Atari 130 XE (Zenon Rudak)	08/86 s. 7
Joystick, Interfejs, Light Pen Turbo (Zenon Rudak)	09/86 s. 7
Opus PC II (Zenon Rudak)	01/87 s. 8
Acorn Master 512 (Zenon Rudak)	02/87 s. 8
Acorn Master Compact (Zenon Rudak)	03/87 s. 6
Interfejs RamWrite/RamPrint (Zenon Rudak)	03/87 s. 8
Music Machine (Mateusz Stryjecki)	03/87 s. 9
Naped dyskowy firmy Mitsubishi (Zenon Rudak)	03/87 s.10
One Per Desk (Zenon Rudak)	04/87 s. 8
ZX Spectrum +2 (Zenon Rudak)	04/87 s.10
Laser Compact XT (Zenon Rudak)	05/87 s. 8
Ploter Roland DXY-990 (Zenon Rudak)	06/87 s. 6
Drukarka Star N24-15 (Zenon Rudak)	07/87 s. 6
Komputer KAM AT (Zenon Rudak)	08/87 s. 6
Ploter Hitachi 672 (Zenon Rudak)	08/87 s. 6
Drukarka Citizen MSP-15E (Zenon Rudak)	09/87 s. 6
Sleć lokalna D-Link (Zenon Rudak)	11/87 s. 5
Drukarka Citizen HQP-45 (Zenon Rudak)	11/87 s. 6
ZX Spectrum +3 (Zenon Rudak)	11/87 s. 6
Drukarka Amstrad DMP 4000 (Zenon Rudak)	11/87 s. 6
Komputer Bondwell 38 (Zenon Rudak)	12/87 s. 6
Joysticki (Zenon Rudak)	12/87 s. 8

3.3 PRZERÓBKI

Stop w Spectrum Plus (WM)	03/86 s.46
Pamięć 80KB dla ZX Spectrum (Robert Ulewski)	06/86 s.13
Centronics dla Amstrada 464 (Wojciech Wojtanowski)	07/86 s.10
Jak podłączyć monitor (Zenon Rudak)	07/86 s.10
Interfejs magnetofonu dla Atari (Wacław Król)	09/86 s.30
Uspewnienia drukarki Seikosa GP 500 AS (Wacław Pawłowski)	10/87 s.22
Centronics w CPC 6128 (Krzysztof Kowalski)	11/87 s.14

3.4 POPULARYZACJA

Pierwsze kroki z IBM PC (Lech Bak)	03/86 s.41
Polskie litery w IBM PC (Zenon Rudak)	04/86 s.20
Stacja dysków elastycznych (Zenon Rudak)	06/86 s.16
Dyski elastyczne z zapisem radialnym (Roland Waclawek)	06/86 s.20
Optyczne pamięci masowe (TZ)	06/86 s.21
Nośnik bez granic pojemności (Stanisław Kozerański)	05/86 s.22
Znudzona Mona (Jakub Tatariewicz)	05/86 s.27
PC klan (Andrzej J. Piotrowski)	06/86 s.37
Komputerowa współpraca (Jacek Chruński)	05/86 s.40
Historia mini: 1 mikrokomputerów (Maciej Markowski)	07/86 s.13
PC klan (Andrzej J. Piotrowski)	07/86 s.37
Łączenie odległych komputerów (Jacek Chruński)	07/86 s.38
Kiedy wybrać IBM PC/AT? (Andrzej J. Piotrowski)	07/86 s.40
Obraz w komputerze Atari (Wojciech Zientara)	08/86 s.13
Katalog błędów (ZR)	08/86 s.15
PC klan (Andrzej J. Piotrowski)	08/86 s.37
Sieci lokalne (Andrzej J. Piotrowski)	08/86 s.40
PC klan (Andrzej J. Piotrowski)	09/86 s.37
Biokomputer (Jan Krawczyk)	01/87 s.22
PC klan (Andrzej J. Piotrowski)	01/87 s.37
PC klan (Andrzej J. Piotrowski)	02/87 s.34
Wyświetlacze w komputerach osobistych (Andrzej J. Piotrowski)	02/87 s.35
PC klan (Andrzej J. Piotrowski)	03/87 s.35
Co to jest MIDI? (Andrzej J. Piotrowski, Mateusz Stryjecki)	03/87 s.36
Kompatybilny z IBM PC? (Andrzej J. Piotrowski)	03/87 s.39
Teleklip z komputera (Zenon Rudak)	04/87 s.16
PC klan (Andrzej J. Piotrowski)	04/87 s.36
Komputerowe sądy i przesady (Andrzej J. Piotrowski)	04/87 s.36
Zrób sam! (Jerzy Gustowski)	04/87 s.40
Rozpoznanie mowy (Monika Gustowska)	04/87 s.41
PC klan (Andrzej J. Piotrowski)	05/87 s.41
Żółw, rower, rakietka (Jakub Tatariewicz)	07/87 s.20
Trzy gracie (Jakub Tatariewicz, Andrzej Witowski)	08/87 s.11
Zmiana standardu? (Tomasz Zielinski)	10/87 s. 8
Drukarki laserowe (Grzegorz Czapkiewicz)	10/87 s.14
Dotknij kaloryfera (Zenon Rudak)	11/87 s.44
Gdy klawiatura oszukuje... (Tadeusz Jedynak)	12/87 s. 13
Timex a Spectrum (Krzysztof Bromirski)	12/87 s.21

3.5 MIKROELEKTRONIKA

Wszystko o 6502 (Piotr N. Tymochowicz)	02/86 s.34
Mostek 6502 - wiadomości wstępne (Maciej Kasperski)	02/86 s.34
6502 - wstęp do programowania (Maciej Kasperski)	03/86 s.38
6502 - przykłady procedur (Maciej Kasperski)	05/86 s.14
Dwa światy pod wspólnym dachem (Roland Waclawek)	05/86 s.15
Rodzina mikroprocesorów 68000 (1) (Andrzej J. Piotrowski)	08/86 s.43
Rodzina mikroprocesorów 68000 (2) (Andrzej J. Piotrowski)	09/86 s.38
Koprocesor arytmetyczny Intel 8087 (Maciej Markowski)	01/87 s.38
Kłopoty z 8087 (Andrzej J. Piotrowski)	01/87 s.39
Sprzętowa realizacja interfejsu MIDI (Andrzej J. Piotrowski)	03/87 s.38
Mikroprocesory 32-bitowe (Andrzej J. Piotrowski)	04/87 s.38
Mikroprocesor 80386 (1) (Andrzej J. Piotrowski)	05/87 s.42
Mikroprocesor 80386 (2) (Andrzej J. Piotrowski)	06/87 s.37
Arsenal u zremowców (Jakub Tatariewicz)	06/87 s.14

4. GRY

4.1 OPIS

Knight Lore (gc)	01/86 s.17
Gyron (djt)	01/86 s.19
Dragontorc (1) (Sufler)	01/86 s.22
Dragontorc (2) (Sufler)	02/86 s.27
Dragontorc (3) (Sufler)	03/86 s.26
Dragontorc (4) (Sufler)	04/86 s.26
Shadowfire (djt)	02/86 s.23
Arnhem (djt)	02/86 s.28
Programy, na które czekamy (Grzegorz Czapkiewicz)	03/86 s.21
Marsport (Dariusz J. Toruń)	03/86 s.23
Trzy tygodnie w raju (Grzegorz Czapkiewicz)	03/86 s.27
Fatum (Jakub Tatariewicz)	03/86 s.30
Władca pierścieni (djt)	04/86 s.22
Dun Darach (djt)	04/86 s.24
Symulacje lotu oczami pilota (Szczepan Woronowicz)	04/86 s.28
Robin of the Wood (Grzegorz Czapkiewicz)	05/86 s.23

Spis treści 1986/87

Tomahawk (Zbigniew Blewoński)	05/86 s.27	Poligrafia '87 (Mariusz Dec, Małgorzata Lużyńska)	07/87 s.15
Nodes of Yesod (djt)	06/86 s.23	Srebrne gody ICL (Marek Car)	08/87 s.14
Heavy on the Magic (djt)	01/87 s.23	Koncepcja (Wojciech Olejniczak)	08/87 s.17
Zrobić robota (Jakub Tatarakiewicz)	01/87 s.31	Atarowski '87 (Tomasz Zieliński)	08/87 s.25
Mul na gieldzie (Krzysztof Leski)	02/87 s.26	Czy tak stromo pod tę górę? (Stanisław M. Królak)	09/87 s.15
Zorro (Andrzej Urbankowski)	03/87 s.22	Tam, gdzie płynie mleczna rzeka (Marek Car)	09/87 s.16
Super przebudź - "The trap Door" (Jerzy Pusiak)	10/87 s.27	Międzynarodowe Targi Poznańskie (Tomasz Zieliński)	09/87 s.17
Trailblazer (Sergiusz Piotrowski)	12/87 s.26	Zapiski optymisty (Mariusz Dec)	09/87 s.17
4.2 MAPA		Nasz człowiek w Batumi (Mariusz Dec)	11/87 s.24
Knight Lore	01/86 s.24	PCW Show (Grzegorz Czapkiewicz, Grzegorz Eider, Marek Młynarski)	11/87 s.27
Shadowfire	02/86 s.24	8. PUBLICYSTYKA, ZASTOSOWANIA	
Marsport	03/86 s.24	Dzkie dziecko (Sherry Turkle)	01/86 s.42
Dun Darach	04/86 s.24	Bardzo cwana zabawka (Sherry Turkle)	02/86 s.38
Robin of the Wood	05/86 s.24	Kino i komputery (1) (Jacek A. Likowski)	03/86 s.44
Nodes of Yesod	06/86 s.24	Kino i komputery (2) (Jacek A. Likowski)	05/86 s.5
Heavy on the Magic	01/87 s.24	Gazeta na miarę (RB)	04/86 s.10
Saboteur	03/87 s.26	Informatyka i środki masowego przekazu (RB)	05/86 s.4
Firelord	05/87 s.29	Inteligentny komputer? (Hermogen S. Pospietow)	05/86 s.19
Heartland	06/87 s.28	Sąd techniczny (Igrei)	06/86 s.5
Spindizzy	09/87 s.28	Chroń pamięć przed włamaniami (Rafał Brzeski)	06/86 s.12
5. EDUKACJA		Czy komputery mylą się? (Wiktor B. Daszczyk)	06/86 s.34
Zamiast programu (Danuta Majewska, Władysław Majewski)	01/86 s.4	Kto płaci za błędy? (Rafał Brzeski)	06/86 s.34
Spectrum uczy i bawi (Krzysztof Kuryłowicz, Dariusz Madej)		Komputer u kompozytora (1) (Marek Skrzypczak)	02/87 s.12
Krzysztof Marusek	01/86 s.8	Komputer u kompozytora (2) (Marek Skrzypczak)	03/87 s.14
Nauczyciele i komputery (Krzysztof Mamcarz)	04/86 s.5	Komputer u kompozytora (3) (Marek Skrzypczak)	04/87 s.20
Jak tworzyć programy edukacyjne? (Jan Dunin-Borkowski)	04/86 s.6	Cyfrowa muzyka (Mateusz Strzycki)	03/87 s.12
Idzie, idzie, dojdę nie może... (Marek Młynarski)	07/86 s.10	Głowy z piasku (Jakub Tatarakiewicz)	04/87 s.27
Komputer na katedrze (Leszek Rudak)	07/86 s.13	Amerkańscy inżynierowie i komputery (Wojciech Józefowicz)	05/87 s.22
Mikroinwazja (Jan Dunin-Borkowski)	07/86 s.14	Trochę statystyki (Stanisław Królak)	05/87 s.24
Warsztat nauczyciela (Władysław Majewski)	07/86 s.14	Z modelem czy na modelu? (Jerzy S. Czarnecki, Mieczysław Grudziński)	05/87 s.31
Krajobraz przed (?) bitwą (Wojciech Olejniczak)	07/86 s.19	Piomba (Andrzej J. Piotrowski)	06/87 s.45
Teletransmisja w szkolnictwie (Andrzej J. Piotrowski)	07/86 s.39	Czy programy muszą kosztować? (Wojciech Suchorzewski)	07/87 s.18
Komputer w kształceniu matematycznym (Andrzej Walat)	01/87 s.13	ZX Spectrum dla meteorologów (Andrzej Kadłof, Krzysztof Oczkoś)	08/87 s.20
Pecom 32 szkolny komputer w Jugosławii (ZR)	01/87 s.15	Teleinformatyka (Tadeusz Wilczek)	09/87 s.21
Komputery w szkołach NRD, Kubę i Węgier (Marek Car, Tomasz Zieliński, Władysław Majewski, Danuta Majewska)	01/87 s.16	Z komputerem po polsku... (Władysław Majewski)	10/87 s.5
Komputeryzacja w szkolnictwie austriackim (Bożena Koronkiewicz, Stanisław M. Królak)	01/87 s.18	Na przykład wiatromierz (J.L. Kacperski)	10/87 s.25
Komputer w bułgarskiej szkole (Halina Madejczyk)	01/87 s.19	Jak Bóg Kubie... (Jskub Tatarakiewicz)	11/87 s.37
Komputer na lekcji (Robert Dębski)	09/87 s.18	9. FELIETONY	
6. WYWIADY		O komputerach i nieskończoności (Matematyk)	01/86 s.44
W Polsce i w Wielkiej Brytanii rozmawia Marek Młynarski	z Włodzimierzem Bielskim	Komputer i wszechświat (Matematyk)	02/86 s.43
Problem tworzywa	z Jerzym Chelchowskim	O komputerach i ∞ (Matematyk)	04/86 s.46
rozmawia Stanisław M. Królak		Komputer i ∞ (Matematyk)	05/86 s.46
Zasada przywódcy	z Gocza Czogawadze	Komputer i ∞ (Matematyk)	06/86 s.46
rozmawiają Danuta Majewska, Władysław Majewski		Komputer i ∞ (Matematyk)	02/87 s.43
Przemysł komputerowy	z Jerzym Dyczkowskim	Komputer i ∞ (Matematyk)	03/87 s.46
rozmawia Ełżbieta Bobrowska		Komputer i ∞ (Matematyk)	04/87 s.46
Komputer i humanizm	z Mieczysławem Gogaczem	Komputer i ∞ (Matematyk)	05/87 s.54
rozmawiają Stanisław Krajski, Krzysztof Letki		Komputer i ∞ (Matematyk)	06/87 s.50
Wyspa jak wulkan gorąca	z Raulem Jova Gonzalezem	Komputer i ∞ (Matematyk)	08/87 s.45
rozmawia Stanisław M. Królak		Komputer i ∞ (Matematyk)	10/87 s.51
Nie wolno nam tracić ani minuty	z Andriejem P. Jerszowem	Pułapka (Agnieszka)	11/87 s.54
rozmawia Waldemar Siwiński		Wordpismo (Agnieszka)	02/86 s.45
CSK - polski Bortland	z Ryszardem Kalkowskim	Akademia "Komputera" (Władysław Majewski)	03/86 s.37
rozmawiają Władysław Majewski, Tomasz Zieliński		Mąż w delegacji (Agnieszka)	03/86 s.41
Chip po raz setny	z Reinerem Korbmannem	Kochany panie dyrektorze... (Stanisław M. Królak)	07/86 s.44
rozmawiają Władysław Majewski, Tomasz Zieliński		Posłaniec na progu (Stanisław M. Królak)	09/86 s.45
O Amstradach i nie tylko	z Andrew Lukomskim	Terminator terminologiczny (1) (Grzegorz Eider)	01/87 s.47
rozmawia Marek Car		Terminator terminologiczny (2) (Grzegorz Eider)	06/87 s.49
Ufam akcjom Amstrada	z Andrew Lukomskim	Terminator terminologiczny (3) (Grzegorz Eider)	07/87 s.45
rozmawiają Marek Młynarski, Władysław Majewski		Terminator terminologiczny (4) (Grzegorz Eider)	08/87 s.41
Jakość a nie ilość	z Janem Madeyem	Terminator terminologiczny (5) (Grzegorz Eider)	09/87 s.50
rozmawia Władysław Majewski		Terminator terminologiczny (6) (Grzegorz Eider)	10/87 s.16
Komputery, łączcie się	z Władysławem Majewskim	Terminator terminologiczny (7) (Grzegorz Eider)	11/87 s.47
rozmawiają Władysław Majewski, Marek Młynarski		Terminator terminologiczny (7) (Grzegorz Eider)	12/87 s.50
Pełny serwis	z Wiesławem Migutem	Nowe hobby? (Stanisław Królak)	08/87 s.41
rozmawia Ełżbieta Bobrowska		10. INNE	
Japońska gwiazda nad Europą	z Tsuneo Nagal	10.1 KRONIKA	
rozmawia Władysław Majewski		Komputerland (red.)	02/86 s.45
Przed startem	z Larsem Oddmahem	Celbit - bynajmniej nie papierowy klub (Tomasz Zieliński)	07/87 s.45
rozmawia Stanisław M. Królak		Programy a prawo autorskie (Władysław Majewski)	09/87 s.50
Daleko nam jeszcze do Japonii	z Zygmuntem Paskiem	10.2 RECENZJE	
rozmawia Stanisław M. Królak		Czytaj! (WM)	02/86 s.12
Wyzwanie sztucznej inteligencji	z Rogerem C. Schankiem	Czytaj! (SMK)	08/86 s.4
rozmawia Stewart W. Ramsey		Forth (sk)	11/87 s.40
Komputery Atari w Polsce	z Lucjanem Wenclem	Czytaj! (SMK)	12/87 s.12
rozmawiają Ełżbieta Bobrowska, Zenon Rudak, Stefan Szczypka		10.3 KONKURSY	
Lawina?	z Stefanem Wegrzynem	Konkurs im. Jerzego Trybuleckiego	04/86 s.40
rozmawia Wojciech Olejniczak		KWANT	01/87 s.6
Komputery zamiast konsylium	z Andrzejem Wierzbickim	KWANT	03/87 s.19
rozmawia Stanisław M. Królak		KWANT	05/87 s.5
7. REPORTAŻE		KWANT	06/87 s.48
Opół 1 (Michał Liszka)	01/86 s.40	Micro historicus	07/86 s.44
Oto Meritum (Władysław Majewski)	03/86 s.14	Mikro historicus	01/87 s.3
Mikrogala w Victorii (Marek Car)	03/86 s.16	Mikro historicus	03/87 s.19
Kontrakt z komputera (Tomasz Sypniewski)	05/86 s.29	Mikro historicus	05/87 s.5
Więcej niż to możliwe (JBL)	06/86 s.8	Mikro historicus	06/87 s.48
Z bliska (Zenon Rudak)	06/86 s.9	Mikro historicus	09/87 s.13
W "Almatuzie" (Wojciech Olejniczak)	06/86 s.11	10.4 ROZRYWKA	
PCW '86 (Rafał Brzeski)	07/86 s.3	Komputerowe czasy (Aleksander Derkaczew)	02/86 s.46
Amstrad i inne komputery (Andrzej J. Piotrowski)	09/86 s.22	Czternaście szczegółowych praw Murphy'ego dotyczących elektroniki (JKS)	09/86 s.44
SALMED '86 (Andrzej Zaluski)	09/86 s.27	Prężenie miękkiego dysku (Aleksander Derkaczew)	01/87 s.46
Pejzaż z wiatrakami (Władysław Majewski, Zenon Rudak, Tomasz Zieliński)	01/87 s.3	Komparabawa (Leszek Rudak)	07/87 s.25
Zobaczyc Holandię i... (Tomasz Zieliński)	02/87 s.23	10.5 FIDO	
Mikrogala pod iglicą (Władysław Majewski, Marek Młynarski, Tomasz Zieliński)	04/87 s.23	Siec "Komputera" (Tadeusz Wilczek)	06/87 s.8
Gra w reformę (Wojciech Olejniczak)	05/87 s.30	Siec Fido (Tadeusz Wilczek)	07/87 s.19
CeBIT '87 (1) (Władysław Majewski, Tomasz Zieliński)	05/87 s.37	Fido - pierwsze próby (Tadeusz Wilczek, Tomasz Zieliński)	10/87 s.12
CeBIT '87 (2) (Władysław Majewski, Tomasz Zieliński)	06/87 s.16	Siec Fido (Tadeusz Wilczek, Tomasz Zieliński)	11/87 s.35
		10.6 ERRATY	
		Najprostszy bank danych (Roland Wacławek)	07/86 s.29
		6S02 - wstęp do programowania (Maciej Kasperski)	07/86 s.29



Karta modemu telefonicznego

test
komputera

**Amstrad PC 1640
HD20 ECD**



**Karta transputera
Programy, programy**

STragan

**Pod znakiem
chomika**

oraz:
**Dyskoteka
Turbo Basic**



**Dyskoteka
KOMPUTERA**



**Przybornik
SideKick**

Władysław Majewski

Zawsze do usług!

W naszej dyskoteczce idziemy za ciosem, kontynuując przegląd programów niezbędnych: przed miesiącem przedstawiliśmy popularne nakładki systemowe, dziś prezentujemy dwa najpopularniejsze programy zwane popularnie rezydentami.

Przy okazji: określenie to mnie bardzo razi i bez konsultacji z kolegą sekretarzem termino-terminatorem pozwałam sobie podjąć próbę wylansowania pojęcia: programy czuwające, bowiem ich najistotniejszą cechą nie jest stałe przebywanie w pamięci - gromadzić się tam mogą przecież różne śmieci - lecz stała gotowość do usług na każde zwołanie użytkownika.

Wybrane na dziś programy znakomicie się uzupełniają i stanowią stałą załogę na pokładzie mej fregaty. Nie jestem w mych gustach odosobniony: SideKick jest już dziś legendą z lat pionierów domowej komputeryzacji, jednym z symboli oprogramowania sukcesu. Idea stale dostępnego zestawu podręcznych narzędzi była swego rodzaju rewolucją i walnie przyczyniła się do sukcesu standardu PC, dając milionom użytkowników poczucie quasiwieloprogramowości: mogą oni dziś przenosić dane między programami i na chwilę zająć się czym innym bez kłopotliwego zwijania jednego zadania i uruchamiania następnego.

Na świecie SideKick bywa zwykle instalowany wspólnie z innym produktem firmy Borland - programem Superkey, pozwalającym użytkownikowi na łatwe i szerokie rozwijanie możliwości klawiatury drogą definiowania znaczeń poszczególnych kombinacji klawiszy w zależności od kontekstu programowego. Jest on również bardzo użyteczny przy pracy z PC Tools.

Programy czuwające są obecnie tak rozpowszechnione, że pojawił się szeroko reklamowany program Referee (sędzia), zajmujący się wyłącznie regulowaniem konfliktów między nimi, gdy są równocześnie zainstalowane w jednym komputerze.

Niedawno (pisaliśmy o tym przed miesiącem) pojawił się na rynku SideKick 2. Postaramy się jak najszybciej opisać go bliżej.

Istnieje także spolszczona wersja tego programu: SideKick-P, opracowana przez Rolanda Waclawka. Z wersji tej pochodzą zaprezentowane ekrany i fragmenty poradnika.

Przeżywamy dziś nasze małe święto: SideKick jest pierwszym (ale wszystko wskazuje na to, że nie ostatnim) znanym programem zagranicznym otrzymanym przez nas oficjalnie do zaprezentowania na łamach, tym razem dzięki pośrednictwu właściciela warszawskiej firmy „Plus”, pana Pawła Szymańskiego. Dziękujemy!

Winien jestem jeszcze kilka słów wyjaśnienia o szerszym charakterze: w numerze 10 z ubiegłego roku nie ukazał się z przyczyn technicznych przygotowany doń mój komentarz, wyjaśniający szerzej - obok uwag na temat programów zintegrowanych - założenia i idee cyklu „Dyskoteka” oraz nasze zamiary. Jeden z wydrukowanych wówczas materiałów - omówienie programu Enable - nadesłany został nam przez czytelnika z Sopotu, na co dzień korzystającego z tego programu, z własnej inicjatywy. Podobne jest pochodzenie publikowanego dziś omówienia programu SideKick. Gorąco zachęcam do naśladownictwa i przysyłania nam opisów swych doświadczeń i sukcesów. Żaden redakcyjny recenzent, sięgający do analizowanego programu wyłącznie przy okazji jego testowania nie ma szans poznania jego zalet i wad tak dogłębnie, jak stały użytkownik. W najbliższych numerach planujemy obszerny cykl o programach OrCAD i Lotus 1-2-3 (podobne do cyklu o dBase), przedstawienie pakietu programów Norton, porównanie i omówienie GEM i MS-Windows, przedstawienie gotowych baz danych, takich jak Nutshell oraz stałe pozostawanie w kontakcie z rozejmem programów redagujących, m.in. porównanie Word Perfect z MS Word i Wordstarem 4. Nie zapomnimy też o zaprezentowaniu najnowszych systemów operacyjnych. Oczekujemy wypowiedzi użytkowników tych programów oraz pakietów statystycznych, kompilatorów C, Prologu i Fortranu, pakietów MES i wszelkich nowości. W dzisiejszej dyskoteczce taką nowością jest Turbo-Basic.

Wdzięczni będziemy też za wszelkie sztuczki i drobne rady dotyczące pracy z CP/M, MS-DOS i popularnymi programami.

Redagujcie razem z nami!!!



Władysław Majewski

Przybornik

Program: PC Tools
 Producent: Central Point Software
 Wersje: 1 - 1.7 (1985)
 2.02 (1986)
 3 (1987)
 Postać: 1 plik (pctools.exe), 123392 bajtów
 (wersja R2.02)

Gdyby PC Tools i SideKick zamiast do „Dyskoteki” trafiły między szkice o standardzie PC trudno byłoby dostrzec pomyłkę. Charakterystyczne menu wersji 1.7 PC Tools z dowcipnie przesuwaną strzałką jeszcze rok temu było dla wielu użytkowników niemal symbolem pracy z komputerem i typowym elementem standardowej konfiguracji.

Opisy te mogłyby się także znaleźć w poprzednim „Komputerze” obok opisów nakładek systemowych, gdyż oba programy spełniają wiele ich typowych funkcji, poza podstawową: nie pozwalają bezpośrednio uruchomić wybranego programu.

W wersji 2.02 PC Tools autorzy zrezygnowali z tradycyjnego kształtu menu głównego, wybierając typowy dla nakładek układ z wybranym katalogiem dysku roboczego w górnej części ekranu i listą opcji w dolnej. Ta zmiana, choć - po zmianie przyzwyczajeni - z pewnością poprawia walory użytkowe programu, wywołała powszechne narzekania, dowodzące popularności tego programu. Uznano, że PC Tools „stracił wyraz”, upodobił się do masy konkurentów. Stał się lepszy, ale przestał być wyróżniony.

Start

Sięgnijmy zatem po dyskietkę z plikiem PCTOOLS.EXE (można go bez kłopotu skopiować na twardego dysk) i wywołajmy go jak typowy program użytkowy. W tym wypadku zgłosi się on bezpośrednio po wczytaniu z dysku, a po zakończeniu pracy bezpowrotnie zniknie z pamięci.

Częściej jednak PC Tools używany jest jako program czuwający (rezydentny), stale obecny w pamięci i stale gotowy do pracy. W tej wersji uruchamia się go pisząc:

A>PCTOOLS/R256

Ostatnie trzy cyfry oznaczają obszar pamięci zarezerwowany dla PCTOOLS na sam program i wykorzystywaną przezeń pamięć roboczą. Można podać tutaj nie mniej niż 64 KB. W wypadku zarezerwowania 128 KB lub mniej, program automatycznie tworzy na dysku plik nakładkowy PCTOOLS.OVL liczący ok. 89 KB i zajmuje w pamięci jedynie ok. 30 KB. Do pliku tego następnie stale odwołuje się, ściągając fragmenty niezbędne do obsługi poleceń użytkownika. Oczywiście zwalnia to pracę i wymaga stałej obecności dyskietki w odpowiedniej stacji, tak więc wariant ten ma sens jedynie wtedy, gdy - jak np. w Opisie - dysponujemy dyskiem elektronicznym (RAM-disc) olokowanym poza dopuszczalnym przez DOS obszarem 640 KB. W tym wypadku dostęp do pliku nakładkowego jest błyskawiczny, a pamięć dostępna dla innych programów użytkowych zostaje naruszona w minimalnym stopniu.

Gdy mowa o wersji czuwającej (rezydentnej) natychmiast pada pytanie o współpracę z innymi programami tego typu. PC Tools bez kłopotu współżyje z programami 1DIR, Xtree i SideKick, jeśli uruchomiony został przed każdym z nich. W wypadku, gdy w chwili wprowadzania wersji czuwającej PC Tools w

pamięci komputera obecny jest SideKick, PC Tools wykrywa go i protestuje odpowiednim komunikatem. Zupełnie swobodnie PC Tools współżyje natomiast z programem Lettrix.

Z programami czuwającymi często wiąże się problem możliwości usunięcia ich np. w celu odzyskania miejsca w pamięci. PCTOOLS można usunąć naciskając **CTRL-F3**. Oczywiście jest to możliwe tylko wtedy, gdy PC Tools jest w pamięci ostatnim z aktywnych programów czuwających. Zainicjowaliśmy program (działa on zarówno na karcie grafiki kolorowej, jak i Hercules, nie wymagając specjalnej instalacji) uzyskując odpowiedni komunikat (PCTOOLS R2.02 installed) i PC Tools jest odtąd gotów na każde nasze wezwanie. Każde naciśnięcie kombinacji

CTRL ESC

wywołuje natychmiast na ekran przywitanie:

WELCOME!

PC Tools R2.02

(C)1985,86 Central Point Software, Inc.

Press any key for File Functions

OR

F3 - go directly to Disc or Special Functions

F10 - change drive/path from AA

Press ESC to Exit

Program proponuje nam dwa odrębne zestawy funkcji: typowe operacje z katalogiem dysku oraz operacje na całym dysku wraz z operacjami specjalnymi. Wybieramy drugi wariant (**F3**) i mamy teraz do wyboru:

Operacje na całym dysku

Copy - kopiowanie całej dyskietki wraz z formatowaniem i weryfikacją. Na ekranie przebieg całej operacji ilustrowany jest na schemacie sektorów na dysku. Kopiowanie nie jest szybkie, ale obejmuje kontrolę poprawności sektorów i potrafi sobie radzić z prostymi schematami ochronnymi.

Compare - porównanie dwóch dyskietek. Sygnalizowane są wszelkie różnice ze wskazaniem dokładnej ich lokalizacji oraz zawartości obu różniących się bajtów.

Find - potężne narzędzie, pozwalające odszukać na dyskietce miejsca, w których występuje wskazany ciąg od 1 do 32 bajtów. Ciąg ten może być podany jako ciąg znaków ASCII (napis) lub kodów heksagonalnych. Po odnalezieniu szukanego ciągu program natychmiast gotów jest do edycji odpowiedniego sektora. Działanie edytora opisujemy dalej, w skrócie umożliwia on odczytanie i zmianę zawartości każdego bajtu na dyskietce.

Rename - umożliwia odczytanie i zmianę etykiety dysku.

Verify - weryfikacja poprawności formatowania i zapisu dysku. Błędne sektory są sygnalizowane z wskazaniem, czy są one przypisane do określonego pliku.

view/Edit - edytor dyskowy. Funkcja ta służy na szersze omówienie, gdyż tego typu niezbędne dla każdego użytkownika, bardzo podobne w działaniu i obsłudze programy istnieją praktycznie dla każdego komputera z systemem dyskowym, a ich istnienie jest jedną z decydujących przewag dysku nad taśmą.

Po wybraniu tej funkcji i wskazaniu dysku, którego zawartość zamierzamy odczytać lub zmienić, widzimy na ekranie zawartość zerowego sektora. Z lewej strony w pionowej kolumnie wyliczone są podane w zapi-

sie dziesiątym i heksagonalnym pozycje w ramach sektora, w środku ich zawartość w postaci szesnastkowej, a z prawej odpowiadające im znaki ASCII.

Zawartość sektora można modyfikować po naciśnięciu **F3**, przy czym **F1** przelęca kursor z obszaru znaków heksagonalnych do obszaru ASCII i z powrotem. Zmodyfikowany sektor możemy zapisać na dysku (**F5**). Oczywiście w każdej chwili można wybrać do edycji inny sektor (**F2**) oraz przejść do następnego lub poprzedniego sektora (**PgDn, PgUp**).

Map - mapa dysku z zaznaczeniem sektorów uszkodzonych, wyeliminowanych przy formatowaniu, zajętych przez katalog, tablicę alokacji zbiorów, ukryte zbiory systemowe oraz poszczególne pliki. Bardzo użyteczne i atrakcyjne wizualnie narzędzie.

Locate - coś specjalnie dla użytkowników zabalaganionych sztywnych dysków, pozwala bowiem odszukać w całym drzewie katalogów każdy wskazany plik.

initialize - tak nazwano zwykłe formatowanie. Teoretycznie program pozwala na swobodny wybór używanego formatu, przy czym sam rozpoznaje, czy wchodzi w grę format 1.2 MB. Praktycznie próba poproszenia o sformatowanie dyskietki np. na 8 sektorów (320 KB) nie zawsze kończy się sukcesem, jeśli nie dysponujemy specjalnie do tego przygotowaną stacją i sterownikiem.

Operacje specjalne

Directory maint(ance) - rysuje drzewo katalogów na dysku, umożliwia zmianę nazwy, utworzenie nowego i skasowanie istniejącego katalogu, a także zmianę aktywnego katalogu DOS.

Undelete - kolejna niezwykle pożyteczna funkcja. Pozwala otworzyć na dysku plik skasowany zleceniem ERASE lub DELETE, jeśli po jego skasowaniu zajmowane przez ten sektor nie zostały ponownie zapisane.

Po wybraniu tej funkcji widzimy na ekranie listę pozycji w katalogu oznaczonych jako „skasowane”. Oznaczenie to dokonywane jest w MS-DOS przez zastąpienie pierwszego znaku nazwy pliku odpowiednim kodem, tak więc pierwszą czynnością, o jaką jesteśmy proszeni po dokonaniu wyboru pliku do odtworzenia jest podanie pierwszej litery jego nazwy. Wyświetlone pliki oznaczone są jako możliwe do automatycznego odtworzenia (gdy żaden z sektorów wchodzących w ich skład, a zwłaszcza pierwszy z nich, nie był po skasowaniu pliku zmieniany) lub wymagające ręcznego wyszukiwania sektorów. Na ręczny dobór sektorów możemy zdecydować się także w przypadku plików możliwych do odtworzenia automatycznego. Jest to bardzo ważna funkcja, pozwala ona w niektórych sytuacjach celowo zmienić treść pliku, ale przede wszystkim pozwala ona uratować dane z dyskietki np. omyłkowo wymienionej w trakcie wykonywania przez program operacji dyskowej (liczne programy dla przyspieszenia pracy i uniknięcia zbędnego machania głowicą stacji po ścieżkach odczytuje katalog dyskietki i tablicę alokacji zbiorów na początku pracy, a następnie pisze po dyskietce „na pamięć”, nie sprawdzając, czy nie została niechcący wymieniona).

W trakcie ręcznego odtwarzania plików PC Tools wyświetla początki kolejnych wolnych par sektorów i pozwala użytkownikowi samodzielnie zdecydować, czy dana para ma być włączona do odtwarzanego pliku oraz w jakiej kolejności.

Oczywiście PC Tools pozostaje, w sensie stwarzanych możliwości, daleko w tyle za programem UnErase z pakietu Norton Utilities 4.0 - ale jest stale pod

Path=A:*.*

Name	Ext	Size	Attr	Date	Name	Ext	Size	Attr	Date
IBMBIO	COM	22100	HSRA	3/18/87	SEE	EXE	32768	..A	3/16/84
IBMDOS	COM	30159	HSRA	3/17/87	SK	COM	35682	..A	1/01/80
COMMAND	COM	25307	..A	3/17/87	TIMER	COM	1394	..A	1/01/80
1DIR	COM	49997	..A	2/25/86	VDISK	SYS	3455	..A	3/17/87
ALT	MNU	2435	..A	12/05/87	MORE	COM	313	..A	3/17/87
AUTOEXEC	BAT	96	..A	12/10/87	TERMINY	APP	527	..A	12/21/87
CLOCK	COM	1024	..A	9/23/85					
CONFIG	SYS	33	..A	12/05/87					
MODE	COM	15487	..A	3/17/87					
DEFAULT	OPT	127	..A	8/28/87					
MAIN	MNU	2433	..A	8/15/86					
PCTOOLS	EXE	123392	..A	1/01/80					
QWERTYWL	COM	409	..A	2/14/86					

19 files LISTed = 347138 bytes. 19 files in sub-dir = 347138 bytes.
 0 files SELECTed = 0 bytes. Available on volume = 5120 bytes.

Copy Move cOMpare Find Rename Delete Verify view/Edit Attribute Print List
 Sort Help <+=SELECT F1=UNselect F2=alt dir lst F3=other menu Esc=exit PC Tools
 F8=directory LIST argument F9=file SELECTION argument F10=chg drive/path

rkę i pozwala wykonać wszelkie operacje nie wymagające np. rozgryzania złośliwych mechanizmów ochronnych.

system Info – to funkcja pozornie banalna. Po jej wywołaniu na ekranie wyświetlane są podstawowe informacje o komputerze, na którym pracujemy: wersja BIOS, wersja MS-DOS, dostępne porty, podział i obszar pamięci. Same banały. W praktyce okazuje się jednak, że możliwość sprawdzenia tych banałów w trakcie pracy nad jakimś programem warta jest nieraz królestwa.

Help – krótka ściągawka.

To już wszystkie funkcje dostępne z tego menu. Kolejna grupa funkcji dostępna jest po naciśnięciu **F3**.

Działania na plikach

Widzimy teraz ekran podzielony na trzy obszary: etykieta i pliki zawarte w aktywnym katalogu DOS (na ekranie mieści się 26 plików w dwóch kolumnach), podstawowe informacje o wykorzystanym i dostępnym miejscu na dysku oraz nowe menu. Oto zawarte w nim propozycje:

Copy – kopiowanie wskazanych (podświetlonych) plików. Można je kopiować pojedynczo lub wskazać ich kilka przesuwając niby-kursor i naciskając **ENTER**, co powoduje stałe podświetlenie danego pliku i opatrzenie go numerem. Kolejne naciśnięcie **ENTER** usuwa plik z grupy wyselekcjonowanych. Mechanizm ten działa analogicznie przy wszystkich operacjach na plikach. Kopiując można oczywiście zmieniać nazwę kopiowanego pliku.

Move – bardzo użyteczna funkcja, której brak w DOS. Kopiuje plik z równoczesnym skasowaniem pliku źródłowego.

cOMpare – tym razem porównywane są nie całe dyskietki, lecz odpowiednie wskazane pliki.

Find – jak wyżej, z obszarem poszukiwania ograniczonym do wskazanego pliku.

Rename – zmiana nazwy wskazanego pliku.

Delete – skasowanie wskazanych plików.

Verify – sprawdza poprawność zapisania danego pliku.

view/Edit – gdy edytor wywoływany jest z menu działań na plikach odczytywanie i poprawianie pliku możliwe jest nie tylko w układzie w/g sektorów, ale także w normalnym układzie tekstu na ekranie. Przełączanie trybów odbywa się przez **F1**. Drobnym niedopatrzeniem jest natomiast informowanie po wyborze tej opcji wyłącznie o względnych numerze sektora w ramach pliku, bez wskazywania jego bezwzględnego położenia na dysku.

Attribute – wyświetla i pozwala dowolnie zmieniać atrybuty pliku: jego rozmiar, liczbę zajętych par sektorów (to oczywiście nie do zmiany), status „do zapisu/tylko do odczytu”, „ukryty/jawny”, „systemowy”, „archiwalny” oraz - co często bywa potrzebne - datę i czas założenia pliku.

Print – pozwala wydrukować plik jako zbiór tekstowy lub w postaci kodów szesnastkowych.

List – drukuje wyświetlony katalog.

Sort – porządkuje wyświetlony katalog w/g wskazanego klucza i - Uwaga!! - zapisuje go w nowym uporządkowaniu na dysku, tak więc w przyszłości katalog wyświetlany jest nawet przez zlecenie systemowe **dir** od razu w najbardziej nam odpowiadającym układzie.

Duża litera w nazwie funkcji oznacza klawisz ją uruchamiający. Katalog może być wyświetlany w wersji skróconej (26 pozycji) i pełnej, wraz z datą i statusem (13 pozycji) - przełącza je klawisz **F2**.

Tyle i tak już nazbyt szczegółowego opisu, którego zadaniem było m.in. ukazanie typowego dla tej rodziny programów zestawu funkcji. Teraz nadszedł moment, by spróbować ocenić, czemu PC Tools zawdzięcza swe

Miejsce na dysku

Program taki musi skutecznie konkurować:

- ze standardowymi komendami DOS, które umożliwiają bezpośrednie wykonanie większości z opisanych działań
- z innymi nakładkami, które poza zarządzaniem plikami dyskowymi oferują zwykle także możliwość uruchamiania programów bezpośrednio z ich menu oraz
- z „prawdziwymi” zestawami programów narzędziowych, np. Norton Utilities lub programami uruchomieniowymi.

Najłatwiej w oczach zwykłego użytkownika wygrać z komendami DOS i podobnymi do nich programami jednofunkcyjnymi. Wymagają one pamiętania nie tylko ich nazw, ale i skomplikowanej składni oraz bogatych list opcji, wypełniają katalogi, a uruchomienie ich wymaga znalezienia się na poziomie systemu, czyli zwykle opuszczenia właśnie wykonywanego programu. W porównaniu z nimi zwarty pakiet, taki jak PC Tools, wygląda na pamięciooszczędny (pozornie, gdyż 120 KB oczywiście pozwoliłoby każdemu na zgromadzenie starannie dobranego zestawu faktycznie wykorzystywanych przez daną osobę funkcji systemowych - ale kto ma czas na taką staranność?), prosty w obsłudze i umożliwiający wykonanie typowych sekwencji czynności w jednolitym otoczeniu. W dodatku nie wymaga pamiętania żadnych nazw i składni komend - jest on w praktyce samoobjaśniający się.

Z nakładkami systemowymi typu 1DIR czy Xtree konkuruje PC Tools dzięki bogatszym możliwościom edycji i operacji dyskowych oraz dzięki swej podręczności: umiejętności schowania się w cień i bycia w każdej chwili pod ręką - trzeba jednak przyznać, że w miarę jak konkurencja opracowuje coraz bogatsze i dowcipniej zrobione formy organizacji warsztatu użytkownika miejsce dla PC Tools zaczyna się kurczyć: dziś jest to narzędzie mniej powszechne niż rok temu, gdy znaleźliśmy tylko wersję 1.7. W tej walce atutem PC Tools jest jego upakowanie się w jednym uniwersalnym i automatycznie dostosowującym się do każdego otoczenia pliku, choć z drugiej strony jest to już dziś jeden z nielicznych tak bogatych pakietów, który nie pozwala użytkownikowi na łatwe dopasowywanie swego wyglądu i działania do indywidualnych gustów.

Z Nortonami PC Tools rywalizuje dzięki prostocie obsługi i względnie skromnym rozmiarom: pakiet NU 4 wymaga do pełnego rozwinięcia skrzydeł dwóch dyskietek. Wraz jednak z upowszechnianiem się twardych dysków i dyskietek 1.2 M ta zaleta będzie traciła na znaczeniu.

Łata na systemie

PC Tools jest w istocie nie tyle programem czy pakietem, co formą organizacji współpracy nie będącego zawodowym informatykiem użytkownika z maszyną. Jego widoczne z każdą kolejną wersją usprawnienia mieszczą się nie tyle w sferze osiągnięć programisty czy analityka, co psychologa lub fachowca od higieny pracy umysłowej. Zawsze, gdy pisząc tekst, programując lub pracując z bazą danych naciskam **CTRL-ESC** czuję za plecami wzrok badacza, który obserwując za oceanem

zachowania dziesiątków podobnych do mnie użytkowników pracowicie notuje i analizuje ich typowe potrzeby i reakcje, by uczynić swój program jak najmniej dostrzegalnym.

Przy takim podejściu PC Tools staje się czymś w rodzaju łaty na systemie operacyjnym, gdyż z punktu widzenia dzisiejszych kryteriów MS-DOS jest systemem wyjątkowo trudnym we współpracy i obcesowo traktującym użytkownika, w porównaniu z systemami operacyjnymi Macintosha czy Atari ST.

Gdy wraz z OS/2 nadejdzie czas środowisk graficznych i programów zarządzających plikami będących integralną częścią systemu operacyjnego, nisza rynkowa dla programów typu PC Tools gwałtownie się skurczy. Do tego czasu jednak w Wiśle uphyńnie trochę wody...

Dziury w serze

Na zakończenie kilka słów o wadach naszego programu. Pierwszą z nich jest... ciasnota w pamięci. Krótkie zsumowanie listy programów, które chciałoby się mieć na stałe pod ręką, bez każdorazowego zastanawiania się, co tym razem będzie potrzebne: 1DIR, SideKick, PC Tools, Lettrix, Superkey i może coś jeszcze daje w sumie ok. 500 KB (w komputerze, na którym piszę te słowa pierwsze trzy z wymienionych programów czuwających zajmują wraz z MS-DOS 415 KB!). Na jakikolwiek program użytkowy pozostaje niewiele.

Dokuczliwymi niedopatrzeniami są:

- brak pełnej informacji o rozmieszczeniu edytowanych sektorów na dysku przy edycji plików,
 - brak możliwości edycji wskazanych sektorów w trybie tekstowym,
 - brak możliwości równoczesnego przeglądania katalogów dwóch dyskietek,
 - w kilku sytuacjach, np. po odtworzeniu pliku zbyt pospieszne powracanie do menu głównego,
 - brak możliwości uruchomienia wskazanych programów,
 - brak możliwości dopasowania programu do indywidualnych wymagań,
 - brak podręcznego notatnika-edytora,
 - bardzo uboga informacja o systemie i wykorzystaniu pamięci operacyjnej,
 - brak informacji o błędach wykrytych przy kopiowaniu,
 - brak możliwości zmiany opisu statusu sektora na dysku.
- Czekamy więc na PC Tools 3.0 pocieszając się, że niektórym programom, tak jak dobremu serowi, dziury dodają uroku.



— JESZCZE JEDEN TRAFIONY ATAKIEM BAJJOMANI... —

SideKick program niezbędny

Dyskoteka
KOMPUTERA



Wielu użytkowników komputerów typu IBM korzysta z programu SideKick, lecz nie każdy orientuje się w jego pełnych możliwościach.

Dyskietka z programem SideKick (wersja 1.51A, (c)1984,5 Borland Inc.) zawiera następujące pliki:

SK	COM	38821 bajtów
SKN	COM	33315
SKC	COM	27323
SKM	COM	17084
SK	HLP	53632
SKINST	COM	53744
SKINST	MSG	4224
APPOINT	APP	
PHONE	DIR	
NOTES		

Plik SK.COM zawiera główny program, trzy następne uruchamiają SideKick w niepełnej konfiguracji:

- SKN.COM - program nie będzie zawierał kalendarza,
- SKC.COM - program bez notesu,
- SKM.COM - tylko kalkulator i tablica znaków ASCII.

Umożliwia to uruchomienie tylko istotnie potrzebnej nam części programu i oszczędne wykorzystanie pamięci operacyjnej - SK wraz z notesem wymaga jej ok. 45 KB.

SK.HLP jest plikiem bardzo długim, ale bardzo pomocnym, ponieważ zawiera on teksty pomocnicze (HELP) ułatwiające korzystanie z programu. Odradzam więc usuwanie go z dyskietki dla zaoszczędzenia miejsca (można go umieścić na innej dyskietce, ponieważ SideKick jest tolerancyjny i pozwala wymieniać dyskietki przed wywołaniem opcji HELP).

SKINST.COM umożliwia przystosowanie programu do wymagań użytkownika (kolory okienek, maksymalna ilość znaków w notecie oraz znaki sterujące kursora, ustawienie marginesu itp.). Tu znowu SK okazuje się tolerancyjny, gdyż niektóre z opcji mogą być zmienione także w czasie pracy programu - np. ustawienie marginesu w notecie.

SKINST.MSG jest zbiorem wykorzystywanym przez SKINST.COM do komunikacji z użytkownikiem i zawiera pytania oraz informacje dotyczące instalowania programu głównego.

Trzy ostatnie zbiory - APPOINT.APP, PHONE.DIR oraz NOTES - są zbiorami przykładowymi odpowiednio kalendarza, książki telefonicznej oraz notesu.

Włączamy komputer i wystukujemy SK. Na ekranie po chwili pojawia się etykieta programu, a pod nią informacje o konfiguracji, w jakiej program jest uruchomiony (w przypadku wywołania SK będzie to pełny pakiet) oraz o pamięci zajętej i pozostającej do dyspozycji. Od tej chwili SideKick jest dostępny po naciśnięciu klawiszy Ctrl i Alt lub obu klawiszy SHIFT jednocześnie. Po ich naciśnięciu pojawia się menu główne programu:

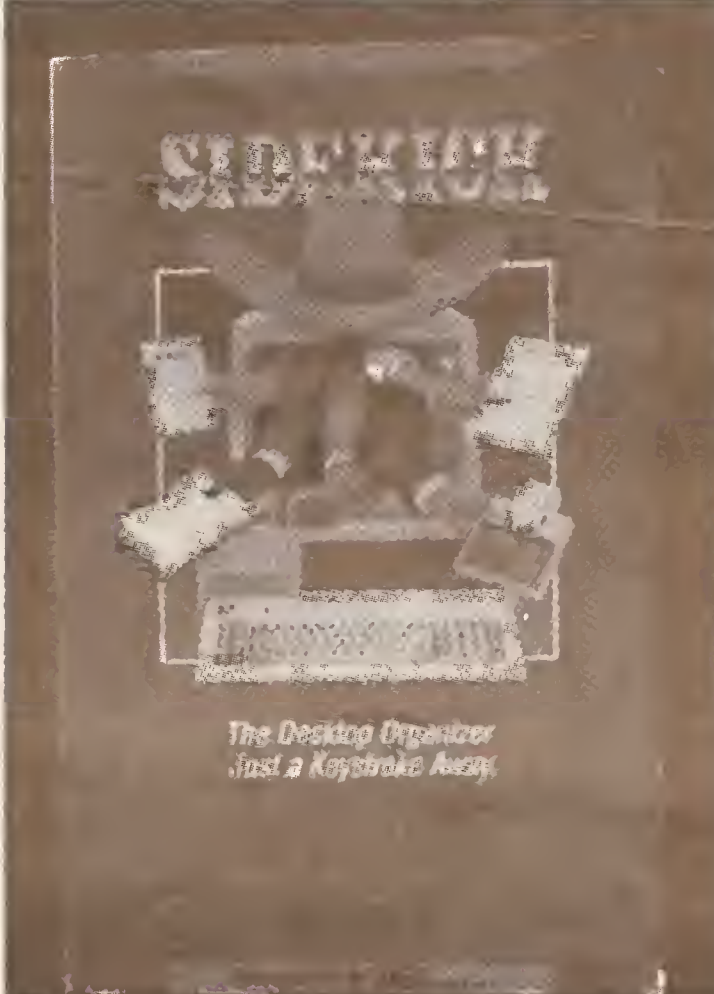
- F1 [H]elp** - pomoc (plik SK.HLP musi być dostępny na dysku)
- F2 [H]otePad** - notes
- F3 [C]alculator** - kalkulator
- F4 ca[L]endar** - kalendarz
- F5 [D]ialer** - centralka telefoniczna (konieczny modem) i telenotes

- F6 [A]scii-table** - tablica znaków ASCII
- F7 [S]etup** - zmiana parametrów pracy programu
- Esc exit** - Esc = powrót do wykonywanego programu -

Każda z tych opcji może być wybierana klawiszami funkcyjnymi, kursorem i ENTER lub przez naciśnięcie wskazanej litery. Gdy zapamiętamy wyróżnione litery możemy w dowolnej chwili wywołać poszczególne funkcje bezpośrednio naciskając odpowiednią literę wraz z Alt. Jeżeli będąc w jednej z części SideKicka przytrzymamy klawisz Alt dłużej, na ekranie pojawi się menu główne, by służyć nam pomocą. Części programu potraktowane są jak okienka, które można dowolnie przemieszczać po ekranie klawiszami kursora uruchamiając przedtem tryb Scroll Lock.

Gdy program jest aktywny najniższa linia ekranu jest linią informacyjną. Znajdują się w niej informacje pomocnicze o tym co i którymi klawiszami możemy robić oraz w jakim stanie znajdują się klawisze Num Lock i Scroll Lock (gdy są one aktywne na dole ekranu po prawej stronie wyświetlana jest ich nazwa). Można mieć jednocześnie na ekranie wszystkie okienka z funkcjami SideKicka, ale tylko ostatnio wywołane jest aktywne. Zmianę z jednego okienka na poprzednie uzyskujemy poprzez naciśnięcie Esc, a w przypadku gdy jest to jedyne obecne na ekranie okienko SK, po naciśnięciu tego klawisza powracaemy do programu wykonywanego przedtem.

Istotną częścią programu jest Setup, umożliwia ona wgranie do programu SK parametrów dotyczących rozmieszczenia okienek na ekranie oraz ustalenia gdzie i jaki notes, kalendarz i notes telefoniczny będzie poszukiwany na dysku przy wywołaniu SK. Parametry te można zmieniać także w czasie pracy programem po wywołaniu Setup. Pomoc (HELP) jest dostępna



SIDEKICK spolszczona wersja 1.10A IBM-PC/XT/PCjr		D H Zn	D H Zn	01:09:22 AM
		128 80 C	144 90 E	
		129 81 U	145 91 E	
		130 82 e	146 92 E	
		131 83 a	147 93 6	
		132 84		

Gru	21	1987	ka
Nie	Pon	Wto	Sro
29	30	1	2
3	4		
6	7	8	9
10	11		
13	14	15	16
17	18		

Plik	A:TERMINY.APP
Gru	21 1987
Temat:	dyskoteka
08:00a	"Sidekick" dia
09:00a	"Komputera"
09:30a	od lewej:
10:00a	- kalendarz
10:30a	- terminarz
11:00a	- tabela ASCII
11:30a	- kalkulator
12:00a	na dole: notes
12:30a	A:\NOTES
01:00p	
01:30p	to jest krótka notatka z notesu
02:00p	spolszczonej wersji "Sidekicka"

Hex	Pam	Cyfrы
A B	M + -	= 7 8 9 -
F5 F6	* /	/ 4 5 6
C D	Tryby	
F7 F8	Dec	* 1 2 3 +
E F	Bin	
F9 F10	Hex	0 . *
And Or Xor	C CE	

---przesuwa wskaźnik. Wybor: podświetlona litera, klawisz funkcyjny lub <---

PAGE UP		
CHARACTER LEFT	CHARACTER RIGHT	WORD RIGHT
WORD LEFT	LINE UP	LINE DOWN
PAGE DOWN		

DELETE	FIND	BLOCK
[G] delete char.	[O P] flnd	[K B] mark beginning
[T] delete word	[O A] flnd & change	[K T] mark word
[V] delete line	[J] repeat last flnd	[K C] copy block
U=upper/lower case		[K V] move block
W=whole words only		[K D] delete block
OPTIONS: B=backwards		
G=global		
N=no question	[K D] end edit	

podczas realizacji dowolnej funkcji programu po naciśnięciu F1 i dotyczy zawsze aktywnej części programu.

Notes (NotePad)

jest właściwie edytorem tekstów realizującym funkcje podobne do programu WordStar lub edytora Turbo Pascala przy wykorzystaniu takich samych jak w wymienionych programach sekwencji klawiszy np. sterujących kursorem czy operacjami na blokach tekstu.

Istnieje możliwość zmiany tych sekwencji programem SKINST.COM. Od wymienionych edytorów notes SK różni się w zasadzie tylko brakiem automatycznego formatowania oraz przenoszenia wyrazów, ale za to tworzy czysty kod ASCII bez znaków sterujących, co jest ważne przy przenoszeniu tekstu do innych edytorów (cały ten tekst powstał początkowo właśnie za pomocą notesu SK). Jeżeli któraś linia notesu zawiera na początku tekst .LOG to po jego wczytaniu automatycznie na końcu tekstu zostanie wpisana aktualna data i godzina pobrana z zegara systemowego. Klawiszami F9 i F10 oraz klawiszami kursora można poszczególne okna SK zwiększać, zmniejszać i przesuwać. Jedną z najciekawszych i bardzo użytecznych funkcji notesu jest możliwość dołączania do niego tekstu z programu znajdującego się w komputerze. Jeżeli chcemy np. zapamiętać w notesie część tekstu źródłowego z edytora Turbo Pascala, lub też wyświetlony na ekranie katalog dysku czy wynik działania z kalkulatora wystarczy przycisnąć F4. Okienko z notesem znikną ukazując poprzednią zawartość ekranu. Przesuwamy teraz kursor po ekranie do lewego górnego rogu tekstu, który chcemy wpisać do notesu, sekwencją Ctrl-K-B zaznaczamy początek bloku do skopiowania, następnie sterując klawiszami kursora zaznaczamy blok, który chcemy wkopiować (zaznaczona część ekranu zmienia kolor i w ten sposób ułatwia nam orientację w naszym wyborze). Po wybraniu bloku powracamy do notesu (klawisz Esc) i teraz wystarczy już wybrać miejsce, w którym chcemy umieścić zaznaczony tekst (też lewy górny róg) i nacisnąć Ctrl-C. Tekst zostanie skopiowany do notesu. Do notesu można także wczytać teksty napisane w innym edytorze. Wystarczy po naciśnięciu F3 podać „drogę do zbioru” oraz nazwę pliku, który chcemy wczytać. Jeżeli nie pamiętamy co znajduje się np. na dysku A: w katalogu głównym wystarczy w odpowiedzi na pytanie „New note file:” odpowiedzieć A\ i na ekranie u góry pojawi się katalog główny dysku A:, z którego za pomocą kursora można wybrać plik do edycji i w ten sam sposób można wywołać dowolny katalog z dowolnej stacji dysków (podobna możliwość istnieje w telenotesie (Dialer), tam jednak należy przycisnąć dwukrotnie klawisz F2).

Kalkulator

jest czymś w rodzaju kieszonkowego liczydła pracującego w trzech systemach - dziesiętnym, heksadecymalnym i binarnym oraz realizującego proste operacje logiczne And, Or, Xor. Po

przejściu do niego automatycznie jest uruchamiany tryb Num Lock, niezależnie od tego co wskazuje nam wskaźnik klawiatury.

Kalendarz

ma zakres od 1901 do 2099 roku (wystarczy!). Rok i miesiąc zmieniamy kursorami (rok - góra/dół; miesiąc - lewo/prawo), dzień miesiąca natomiast można podać bezpośrednio z klawiatury. Po naciśnięciu ENTER na ekranie pokazuje się „karta z kalendarza” z podaną datą i można wpisać sobie terminy od 8.00 rano do 8.30 wieczorem. Przemieszczenie - kursory oraz Pg Up, Pg Dn. Można założyć kilka kalendarzy dotyczących różnych spraw czy osób, a następnie klawiszem F2 wczytywać każdy z nich - gdy nie pamiętamy nazwy, wystarczy po naciśnięciu F2 nacisnąć ENTER, aby uzyskać spis programów zawarty w aktywnym katalogu dysku.

Dialer

jest jednocześnie książką telefoniczną i centralką, z której można wybierać numery telefonów (jeżeli mamy modem komputer sam się łączy z wybranym numerem po przyciśnięciu ENTER). Możliwe jest wyszukiwanie potrzebnego nazwiska czy adresu w dwóch trybach. Pierwszy bierze pod uwagę zdefiniowane przez nas inicjały odwołujące się do danej grupy telefonów (F3), a drugi całą zawartość naszej książki telefonicznej (F4), przy czym małe i duże litery nie są rozróżniane, a poszukiwany tekst może być tylko częścią całego wyrazu i znajdować się w dowolnej części książki. Przy włączonym trybie wyszukiwania (SEARCH ACTIVE) można klawiszami góra/dół szukać następnego wystąpienia poszukiwanego ciągu znaków. Tryb wyszukiwania wyłącza się klawiszem F5. Sam spis należy sporządzić za pomocą innego programu (może to być notes SideKick). I znowu, gdy mamy kłopot z nazwą interesującej nas książki telefonicznej wystarczy przycisnąć 2 razy F2, aby obejrzeć aktywny katalog dysku.

Tablica znaków ASCII

zawiera spis standardowych znaków ASCII, ich symbole oraz numery w zapisie dziesiętnym i heksadecymalnym oraz zapis ich jako znaków sterujących (z Ctrl) i ich mnemoniki.

Rozszyfrowanie reszty możliwości tego programu pozostawiam czytelnikowi (zostało ich niewiele) i można je poznać w każdej chwili korzystając z funkcji HELP (F1). Mam nadzieję, że przekonałem czytelników „Komputera” do traktowania tego programu jako czegoś więcej niż kalkulator. Dla przykładu podam, że za pomocą funkcji wprowadzania tekstu z ekranu do notesu można sporządzić sobie bazę danych zawierającą katalogi naszych dysków bez męczącego przepisywania ich zawartości, a po wywołaniu jej jako książki telefonicznej można natychmiast odszukać potrzebny program, podając jego nazwę lub jej część.

SideKick – narzędzie programisty

Program jest produktem firmy Borland, znanej na naszym rynku m.in. z kompilatorów o nazwie „Turbo” języków Pascal, Prolog Basic i C. Cechą wspólną wymienionych programów jest integracja wytworzenia tekstu źródłowego, procesu kompilacji i uruchamiania bez potrzeby korzystania z często niewygodnych komend systemu operacyjnego.

SideKick jest moim zdaniem udaną próbą stworzenia uniwersalnego narzędzia dla programisty pracującego z innymi kompilatorami, najczęściej nie posiadającymi własnego edytora tekstu źródłowego. Zaproponowane tu możliwości w pełni potwierdzają kompetencje autora programu - z pewnością znakomitego i doświadczonego programisty, który wie jak trudno jest pod stołem wydruków i notatek znaleźć „zgubiony” kalendarz, kalkulator czy szybko odgadnąć numer potrzebnego znaku z tablicy znaków ASCII. Do tego mamy do dyspozycji dobrego edytora tekstu o możliwościach raczej przekraczających potrzeby napisania tekstu programu i wszystko razem umieszczone na czas pracy komputera w jego pamięci, w „niewidocznym” dla innych programów miejscu, gotowe natychmiast do uaktywnienia.

Mechanizm przejścia kontroli nad niektórymi funkcjami systemu operacyjnego komputera jest na tyle sprawny, że pozwala na wstrzymanie w dowolnym momencie aktualnego programu i wykorzystanie możliwości programu SideKick, a następnie powrót do poprzednio wykonywanych czynności. Ma to ogromne znaczenie, jeżeli wykorzystujemy jego edytor (Notes) do tworzenia tekstu źródłowego programu, który następnie kompilujemy i uruchamiamy. Możliwość jego obejścia podczas obserwowania wywołanych skutków wielokrotnie skraca czas poprawiania błędów, modyfikowania sposobu działania bez częstych wydruków tego tekstu na drukarce.

Błędy popełniane w programach pisanych w językach niższego poziomu jak Assembler, czy C, często niestety wywołują zawieszenie pracy systemu i konieczność jego ponownego startu. Zanim jednak nacisniemy przycisk z napisem „Reset” warto się przekonać, że bardzo często SideKick nie ulega zniszczeniu i posiadany w nim tekst można obejrzeć, poprawić i zapisać na dysku.

Zastosowany w programie kalkulator przyda się bardziej niż zwykły z uwagi na możliwość wykonywania działań arytmetycznych i logicznych w zapisie heksadecymalnym i binarnym.

Dużym możliwościom programu SideKick towarzyszy elegancka i czytelna szata graficzna, łatwość obsługi, obecność tekstów pomocniczych dostosowanych do aktualnie wykonywanej czynności. Jest to więc program godny polecenia.

Jacek Kuśmierczyk

SideKick i inni...

W obu tekstach z dyskoteki wspomina się o konfliktach między programami czuwającymi lub tych programów z programami użytkowymi. Oto kilka rad m.in. z instrukcji do programu SideKick:

● SideKick a Framework

SideKick uaktywniony w momencie, w którym Framework pracuje z ekranem w trybie graficznym - a tak jest najczęściej - spowoduje przełączenie ekranu w tryb tekstowy i wypełnienie go „kaszą”. Nie należy się tym przejmować. SideKick będzie pracował normalnie i po opuszczeniu go ekran powróci do swego poprzedniego wyglądu. Oczywiście sytuacja ta raczej utrudnia „import” danych z Framework do notesu SK, ale to w końcu drobiazgi...

● Lotus 1-2-3

Podczas pracy z tym programem na komputerze z jedną stacją możecie mieć kłopoty z wywołaniem programu SideKick - komputer wydaje pisk i na tym koniec. Dzieje się tak dlatego, że Lotus jest domyślnie skonfigurowany tak, by oczekiwać danych na dysku B:. Jeżeli korzystacie

z Lotusa nie mając dysku B:, Lotus ignoruje sygnały błędów wysyłane co chwila przez system operacyjny, ale SideKick podchodzi do nich poważnie i zatrzymuje się. Aby uniknąć tych kłopotów trzeba mieć stałe dyskietkę stacji B: lub po prostu przedefiniować konfigurację w programie Lotus.

● MS Word

trzeba uruchamiać, jeśli ma z nim współpracować SideKick, komendą Word/C, polecając mu pracować w trybie tekstowym zamiast typowego dla tego programu trybu graficznego.

● inne programy czuwające (rezydentne)

SideKick z reguły powinien być ostatnim uruchamianym programem czuwającym, wyjątkiem jest tu 1DIR, który skutecznie współpracuje z SK, jeśli został uruchomiony jako ostatni, po SK.

● programy definiujące klawiaturę,

wykorzystujące np. klawisz ALT do uzyskiwania polskich liter (z własnego doświadczenia) - SideKick w obecności innych programów czuwających czasem blokuje użycie

kombinacji ALT-coś w celach innych niż związane z tym programem lub nie dopuszcza do redefiniowania takich kombinacji (w zależności od zastosowanej techniki programowania).

● PC-Write, WordStar i polskie litery

notatnik SK wykorzystuje te same kombinacje klawiszy sterujących co WordStar, ale nie stosuje typowego dla WS kodowania końca wyrazu za pomocą znaku z zakresu 160-255. Notatnik ten potrafi prawidłowo interpretować zarówno pliki przygotowane za pomocą WordStara, jak i innych edytorów. W tym ostatnim wypadku, aby na ekranie ujrzeć znaki o kodach powyżej 128 o wyglądzie zgodnym z zakodowanym w generatorze znaków karty należy nacisnąć CTRL-Q, a potem G.

SideKick jest programem bardzo związanym ze sprzętem i omija często system operacyjny - stąd jego zdumiewająca zdolność do prawidłowej pracy nawet po całkowitym zablokowaniu się systemu. Uruchomienie go jest dobrym testem na zgodność sprzętową ze standardem PC. Równocześnie ten ścisły związek ze sprzętem powoduje czasem nieoczekiwane kłopoty - w re-dakcji znamy co najmniej dwie dalekowschodnie kopie karty Hercules, które pod każdym innym względem skutecznie ją nasładowują, ale nie chcą pracować z SK.

opr. W.M.

Karta modemu telefonicznego



Wymiana informacji jest podstawową działalnością człowieka. Wraz z rozwojem techniki komputerowej zaczęto korzystać z komputerów w procesie zbierania, magazynowania i przesyłania informacji. Chęć przesyłania informacji między komputerami prowadzi do łączenia ich w sieci.

Tworzenie sieci lokalnych polega na łączeniu ze sobą kilku komputerów, aby pracowały razem nad jednym rozbudowanym problemem. Łączność taką realizuje się za pomocą kart sieciowych. Uzyskuje się w ten sposób szybką i sprawną sieć działającą jednak na dość ograniczonym terenie (obręb jednego wydziału, zakładu), gdyż odległość między połączonymi komputerami zwykle nie przekracza 1000 m.

Innym sposobem łączenia komputerów jest łączność modemowa wykorzystująca istniejącą sieć telefoniczną. Łączność ta jest szczególnie atrakcyjna przy przekazywaniu informacji na duże odległości oraz dla nieprofesjonalnych użytkowników komputerów. Pozwala im przesyłać informacje między sobą, umożliwia dostęp do publicznych banków informacji, organizację amatorskich sieci komputerowych o zasięgu międzynarodowym. Zasięg takiej sieci jest praktycznie nieograniczony, a zależy tylko od stanu i jakości sieci telefonicznej.

Konstruktorzy licznych kart stanowiących rozszerzenia komputerów standardu PC stworzyli kilka typów płyt umożliwiających podłączenie komputera do linii telefonicznej. Karta modemu jest urządzeniem pośredniczącym w zamianie informacji cyfrowej wychodzącej z komputera na modulowany sygnał akustyczny możliwy do przesłania linią telefoniczną. Sygnał akustyczny, o którym mowa jest w rzeczywistości sygnałem elektrycznym o częstotliwości akustycznej przesyłanym do linii telefonicznej łączem galwanicznym. Gdy komputer służy do odbierania informacji z sieci telefonicznej modem musi odebrać sygnał z telefonu i zamienić go na cyfrową informację „rozumiałą” dla komputera. Na wyjściu modemu informacja jest MDOulowana, a na wejściu DEModulowana. Stąd nazwa MO-DEM.

Standardowa linia telefoniczna przystosowana jest do przenoszenia sygnałów akustycznych o częstotliwości od 300 do 3400 Hz i całkowicie wystarcza do przesyłania mowy ludzkiej. Parametry linii nie zezwalają na cyfrowe przesyłanie danych bezpośrednio między komputerami, gdyż przy takim sposobie transmisji sygnał wykracza daleko poza możliwości sieci telefonicznej. Zadaniem modemu jest zamiana sygnału z komputera (zbiór zer i jedynek) na sygnał elektryczny o częstotliwości mieszczącej się w zakresie działania linii telefonicznej. Kanał akustyczny linii dzielony jest przez modem na dwa pasma, niskiej i wysokiej częstotliwości. Pasma niskiej częstotliwości używane jest do wysyłania danych, a pasmo wysokiej częstotliwości do odbierania danych. Obecnie produkowane karty modemu telefonicznego wykorzystują dwa sposoby kodowania informacji. Jeden dla modemów wolnych - transmisja danych do 300 bodów (bitów/sekunde), drugi dla modemów szybkich - transmisja danych do 2400 bodów.

W modemach wolnych sposób kodowania sygnałów zwany jest FSK (Frequency Shift Keying), a polega na użyciu czterech wydzielonych częstotliwości sygnału do transmisji danych. Przy wysyłaniu informacji sygnał o częstotliwości 1070 Hz oznacza zero logiczne, a sygnał o częstotliwości 1270 Hz oznacza logiczną jedynkę. Przy przyjmowaniu danych sygnał 2025 Hz to zero logiczne, a sygnał 2225 Hz odpowiada logicznej jedynce.

Jeżeli transmisja danych jest szybsza niż 300 bodów używany jest drugi sposób kodowania sygnału linii telefonicznej zwany PSK (Phase Shift Keying). System ten wykorzystuje dwie częstotliwości sygnału. Sygnał o częstotliwości 2400 Hz służy do wysyłania danych, a sygnał o częstotliwości 1200 Hz do przyjmowania informacji. System PSK polega na wysyłaniu dwóch bitów informacji jednocześnie. W systemie zer-jedynko-

istnieją cztery możliwości układu informacji dwubitowej: 00, 01, 10, 11. Każda z tych możliwości reprezentowana jest przez sygnał o stałej częstotliwości, ale o innej fazie. Układ bitów 00 to sygnał o przesunięciu 0 stopni, 01 - przesunięcie 90 stopni, 10 - przesunięcie 180 stopni, 11 - przesunięcie 270 stopni.

Karta modemu telefonicznego poza kodowaniem sygnału musi wykonywać podstawowe funkcje modemu. Do funkcji tych należy:

- wykrywanie wywołania własnego numeru,
- wysyłanie do linii telefonicznej sygnału wybierania numeru innego abonenta,
- wykrywanie sygnału wywołania numeru innego abonenta,
- wykrywanie sygnału zajętości numeru innego abonenta,
- wysyłanie sygnału odpowiedzi na wywołanie przez innego abonenta,
- wykrywanie charakteru wywołania - transmisja czy normalna rozmowa.

Karta modemu telefonicznego zawiera sterownik, modem, wzmacniacz z głośnikiem, układ przelączający telefon - komputer.

Sterownik modemu to najczęściej specjalizowany mikrokomputer jednokładowy typu SC11007 lub SC11008 zawierający 8-bitową jednostkę arytmetyczno-logiczną, pamięć ROM 8 KB, pamięć RAM 128 bajtów, zegar, rejestr instrukcji, sterownik przerwań, stos, port wejścia/wyjścia. Jeżeli karta modemu dołączona jest do szyny systemu komputera PC i współpracuje z szyną adresów i danych, to używany jest sterownik „równo-

legły” SC11007. Jeżeli karta współpracuje z komputerem przez łącze RS 232, to użyty jest sterownik „szeregowy” SC11008. W niektórych konstrukcjach rolę sterownika spełnia procesor 8031 z zewnętrzną pamięcią ROM (2732, 2764) i układem 74LS373.

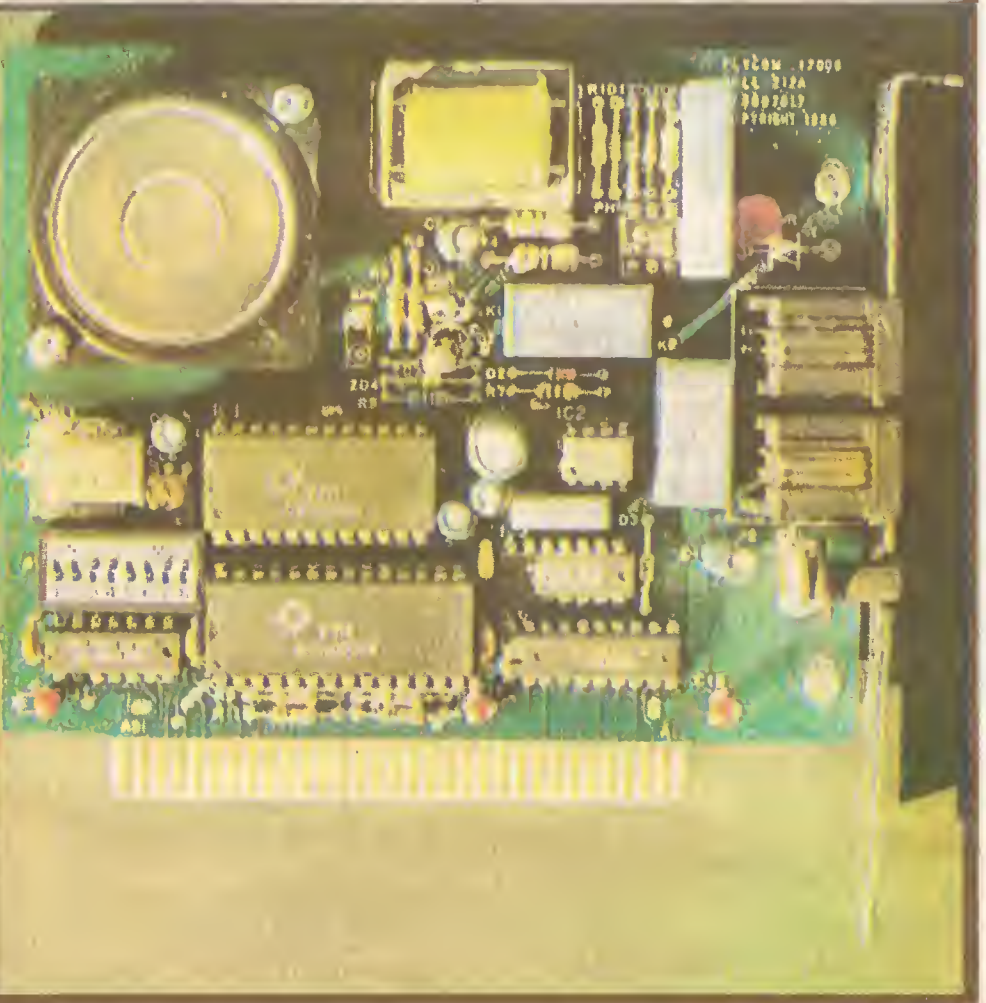
Modem - układ elektroniczny wykrywający, kodujący i dekodujący sygnał linii telefonicznej, to najczęściej układ typu SC11004 wraz z rezonatorem kwarcowym.

Wzmacniacz z głośnikiem spełnia tę samą rolę co dzwonek w telefonie.

Układ przelączający telefon - komputer odłącza aparat telefoniczny od linii w czasie transmisji. Układ ten działa automatycznie, może być także sterowany przez użytkownika.

Instalacja karty modemu polega na włożeniu jej do gniazda rozszerzenia na płycie podstawowej komputera PC, dołączenia do gniazda na karcie modemu przewodu linii telefonicznej i aparatu telefonicznego. Po wczytaniu z dyskietki programu komunikacyjnego modem gotów jest do pracy. Program komunikacyjny przyjmuje i zapisuje na dyskietce informacje z modemu oraz wysyła do modemu dane określone przez użytkownika. Liczne programy komunikacyjne (XTALK, COMM, MODEM8, XCOM itp.) oferują bardzo szerokie możliwości wykorzystania łączności modemowej. Umożliwiają proste połączenia typu wysłaj/przyjmij, ale oferują także skomplikowane formy łączności, jak ustalanie kolejki zbiorów przeznaczonych do transmisji w zaprogramowanych przedziałach czasowych do wybranych abonentów, konwersacyjny tryb łączności itp.

Posiadanie karty modemowej w komputerze umożliwia dostęp do sieci łączności modemowej. Informacje na ten temat znajdują czytelnicy na łamach naszego miesięcznika w cyklu artykułów o sieci FIDO.



Programy, programy...

Program: *Skuldiggery*

Producent: *Nexus*

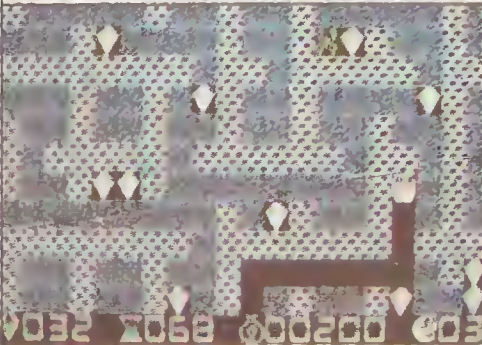
Rok produkcji: 1987

Komputer: *Atari ST*

Cena: 20 GBP

Pamiętam Boulder Dash z mniejszych maszynek i ten program jest właściwie jego kopia. Uzupełniony został elementami Dig Daga oraz Pacmana i to dodało grze trochę świeżości. Pierwsze, nie najlepsze wrażenie po wgraniu programu zaciera się w miarę zabawy. Porównanie z Boulder Dash jest nieuniknione i przyzwyczajeni do oryginału przyjmujemy wszelkie kopie jako gorsze.

Zasady i cel (jeżeli jest jakikolwiek) pozostały te same. Ludźki zmieniły się w parodię Pacmana, przewracającego oczami w czasie przedzierania się przez pokłady kopalni w poszukiwaniu błyszczących diamentów. Spadające glazy zmieniły się w trupie czaszki, duszki zaś nabrały uroku. Potrafią cieszyć się z naszego niepowodzenia lub złościć gdy uda nam się szczęśliwie zebrać wszystkie diamenty na danym poziomie i znaleźć wyjście. Przejściu na następny poziom towarzyszy skrzyjący odgłos otwieranych drzwi.



Grafika jest bardzo prosta, czasami wręcz uboga. Efekty dźwiękowe, typowe dla Boulder Dash, nie poprawiają jakości gry. Dodatkowym elementem jest możliwość jednoczesnej gry dwóch graczy. Do przejścia jest podobno sto poziomów o różnej skali trudności.

Być może liczni wielbicielowie oryginału znajdą coś interesującego w tej zabawie, myślę jednak, że jest to strata czasu programistów i graczy.

Program: *Eagle's Nest*

Producent: *Interceptor*

Rok produkcji: 1987

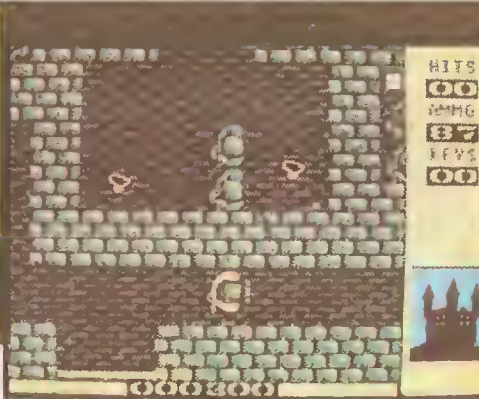
Komputer: *Atari ST*

Cena: 20 GBP

Tytuł i krótka legenda próbują zasugerować pokrewieństwo z bardzo dobrą książką A. McLeana „Tyłko dla orłów” (i filmem o tym samym tytule), ale są to pozory. Jakość programu daleko odbiega od oczekiwań i możliwości komputera.

Zadaniem naszego bohatera jest uwolnienie towarzyszy broni zamkniętych w lochach ponurego zamczyska zamienionego w twierdzę. Druga część zadania to wysadzenie warowni w powietrze. Nieszczęśliwicy, którzy czekają na naszą pomoc, zanim zostali schwytani zdołali zaminować zamek i teraz wystarczy odnaleźć detonatory.

Byłoby to łatwe gdyby nie setki wrogich żołnierzy wewnątrz zamku. Nasz bohater jest uzbrojony, ale ma ograniczony zapas amunicji i musi korzystać z arsenałów wroga. Zamek ma kilka poziomów, połączonych windami. Uruchowienie windy wymaga odnalezienia kart wejścia (elevator pass), które prezentują się na ekranie jak mały kolorowy punkt. Obszar gry obserwujemy z góry, stąd nieprzyjacielscy żołnierze przedstawiają się jako helmy i ramiona.



Liczne pomieszczenia wewnątrz zamku oddzielone są drzwiami. Niektóre z nich można wylać, inne wymagają klucza. Klucze, amunicja i tajemnicze skrynie powiewają się wszędzie. Ze skryzjami trzeba postępować ostrożnie, gdyż niektóre zawierają materiały wybuchowe i jeden nieostrożny strzał, a cały zamek wylatuje w powietrze, zanim spełnimy naszą misję.

Założenia gry wyglądają dość interesująco i być może po nabraniu wprawy można pokusić się o wykonanie zadania. Sterowanie joystickiem wymaga jednak dużej szybkości i zręczności, nie jest to więc gra relaksowa. Grafika i dźwięk są na przeciętnym poziomie.

Program jest zabezpieczony przed nieautoryzowanym wykorzystaniem przez sprawdzanie tekstu legendy na początku ładowania. Ciekawostką (i pewnym zaskoczeniem) jest to, że gry nie można „wyrzutować”. Gdy mamy już dość zabawy konieczne jest wyłączenie zasilania na kilkanaście sekund.

Program: *Extensor*

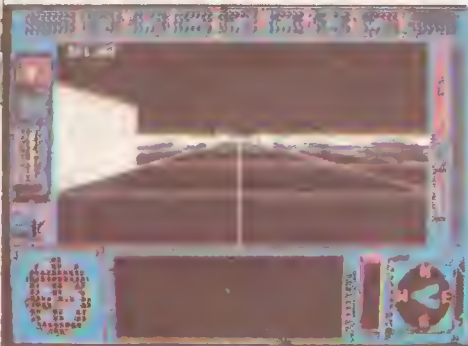
Producent: *Diamond Games*

Rok produkcji: 1987

Komputer: *Atari ST*

Cena: 20 GBP

Wielu z nas widziało TRON Walta Disneya i pamiętamy świetne sceny z wyścigów motocyklowych wewnątrz komputera, gdy gra (user) bawił się taką grą. Extensor jest próbą odtworzenia wyścigów w naszym komputerze, nie zachęcam jednak nikogo do zaglądania do wewnątrz, bo a nuż okaże się, że to jednak krasnoludki siedzą tam w środku...



Celem gry jest „przejechanie” motocyklem po skomplikowanym labiryncie i odcięcie drogi przeciwnikowi. Droga usiana jest licznymi przeszkodami, a które łatwiej jest rozbić się niż ominąć. Na ekranie przedstawiony jest obraz drogi widziany z nad kierownicy, a także skaner (coś w rodzaju obrazu radarowego o większym zasięgu) i wskaźnik kierunku. Możemy przyspieszać lub hamować i wykonywać zakręty, ale to tylko teoria. Praktycznie (choć, jak mawiają matematycy, nie ma nic praktyczniejszego niż dobra teoria) uniknięcie zderzenia z licznymi ścianami jest prawie niemożliwe. Program reaguje opornie na ruchy joysticka, gdyż założona bezwładność miast imitować rzeczywistość jazdę utrudnia zabawę.

Podobna gra było w starym, pocziwym Spectrum (Light Cycle) i wyglądała znacznie lepiej. Tam akcja przedstawiona była prostymi kreskami i jakość gry zależała od wyobraźni gracza. Tutaj próby wzbogacenia grafiki tylko zaszkodziły, zaś dołączenie dodatkowych możliwości zagmatwało zabawę. Sterowanie jest, jak już wspomniałem, dalekie od doskonałości i jedynie chęć uszkodzenia nadgarstka może skłonić nas do kontynuowania gry.

Pod znakiem chomika [2]

No i jestem w poważnym kłopotcie, bo w naszej chomikowej dyskoteki pojawiło się kilka programów, które nijak nie dadzą się pogodzić z hasłami wychowania w pokoju. To już nie jakaś bijatyka z jednym czy kilkoma przeciwnikami, lecz poważna rozgrywka strategiczna. Dowodzimy okrętem podwodnym, akcja rozgrywa się podczas Drugiej Wojny Światowej na Pacyfiku. Na oceanie tu i ówdzie, a szczególnie w okolicach egzotycznych wysp pływają nieprzyjacielskie konwoje. Mniejsza zresztą o fabułę programu symulacyjnego - wiadomo już, że chodzi o - **Silent Service**. Znamienna grafika ST, możliwość wyboru nie tylko stopnia trudności i skomplikowania akcji, ale i miejsca, czasu i sposobu jej przeprowadzenia. Z pomieszczenia nawigacyjnego można wyjść na mostek (oczywiście tylko podczas wyuruchnienia), zejść do maszynowni lub wyjść z gry dla przypomnienia sobie wyników. W samym pomieszczeniu nawigacyjnym obserwujemy powierzchnię morza przez peryskop, analizujemy sytuację przy stoliku z mapami bądź przy tablicy przyrządów. Nie chcę wdawać się w opisy zatapiania obcych statków i okrętów, jeżeli konwój się broni sprawa nie jest prosta. Jak twierdzą wtajemniczeni, (w tym nasz główny specjalista od ST - G.Czapkiewicz), ze względu na wojenne treści, a sądzę, że także na fakt, że ówczesni wrogowie są dziś sojusznikami, Silent Service wycofywany jest z oferty handlowej. Lepiej jednak topić niszczyciele i tankowce na ekranie monitora niż naprawde. Ocena - 4 (G.Cz. - 4)

Flight Simulation - to ten program, o który prawie każdy się stara na samym początku swych zainteresowań komputerem. Daje o sobie znać tęsknotą za bezpiecznym i wygodnym podbijaniem przestworzy. Niestety, jak to w samolocie, a mamy do wyboru jednosilnikowy śmigłowy i dwusilnikowy odrzutowiec, mnogość przyrządów jest przerażająca a ilość czynności do prawie jednoczesnego wykonywania także. Posługiwanie się tym programem wymaga wielu posiedzeń przed ekranem dla poznania tajników kierowania samolotem i sztuki latania. Że nie jest to proste, przekonałem się dokładnie. Nie wątpię jednak, że są pasjonaci, dla których start, półbeczka odwrócona i pętla podczas uwiecznionego łagodnym lądowaniem lotu są rzeczą zwyczajną. Grafika nieco uproszczona, ale na dobrym poziomie. Ocena - 4 (G.Cz. - 4).

Z lotniczych specjalności jest jeszcze symulacja helikoptera o nazwie **Super Huey**. Rozgrywa się ona w czasie rzeczywistym potrzebnym na lot, samo grzanie silników trwa ładnych parę chwil, a dalsze kierowanie przy pomocy myszy nie jest szczególnie atrakcyjne. Jest jednak prawdopodobne, że zniechęcony wstępnym rozruchem helikoptera nie zauważyłem jakichś ukrytych atrakcji. Grafika, poza planszą tytułową, nieco uproszczona. Ocena - 3 (G.Cz. - 2).

Porzucając bujanie w podwodnych i podniebnych krainach wszystkim, a szczególnie rodzicom lub rodzeństwu dzieci w wieku przed i wczesno szkolnym polecam program - **Winnie the Pooh**. Chyba wszyscy znamy i kochamy Kubusia Puchatka i jego przyjaciół. Jeżeli ktoś jeszcze nie czytał tych wspaniałych opowiadań, gorąco zachęcam. W dzieciństwie jest to bajka, czytana w okresie późniejszym jest uroczą przypowieścią o naszych zachowaniach. Wiele z powiedzonek Kubusia Puchatka funkcjonuje w codziennym życiu i wiele sytuacji życiowych znakomicie nadaje się do skomentowania tymi powiedzonkami. Na dziś polecam jedno, a można go zastosować do sensu niektórych pochwał: „...im bardziej zaglądał do środka, tym bardziej go nie było.” Przy okazji - omawiany program stanowi dobry pretekst do rozpoczęcia nauki języka angielskiego przez dzieci, aby wybrać właściwą drogę muszą bowiem zrozumieć opisując sytuację tekst i dokonać wyboru. Podróż Kubusia Puchatka uatrakcyjnia niespodziewane pojawianie się Tygrysa, zresztą nie mogę tłumaczyć wszystkiego. Podstawowym warunkiem umożliwiającym zrozumienie gry jest znajomość książki pana A.Milne, zachęcam więc do wyłączenia komputera i wzięcia się do lektury. Grafika ST, dużą rolę odgrywają kolory. Ocena - 5 (G.Cz. - 5). **M.A.M.**

Karta transputera dla Atari ST

Artur Chmielewski

32-bitowy transputer INMOS T414 zmienia Twoje Atari w komputer o niespotykanych możliwościach i mocy obliczeniowej!!! - głosi reklama karty oferowanej przez angielską firmę KUMA i nie jest to przesadą.



Cóż to jest transputer?

Mikroprocesory można podzielić na tradycyjne, rozpoznające kilkadziesiąt rozkazów (Complex Instruction Set Computer, CISC) oraz na te z listą rozkazów zredukowaną do minimum, zwane procesorami RISC (Reduced ISC). Rozpoznają one tylko kilkadziesiąt (ok. 30) instrukcji wykonywanych szybko: jeden rozkaz na jeden cykl zegara. Dysponują one też zwykle ponad stu szybkimi rejestrami w podręcznej pamięci RAM (ang. Cache Memory).

Idea RISC jest wynikiem spostrzeżenia, iż w większości procesorów z rozbudowaną listą rozkazów nieliczne z nich używane są bardzo często, inne zaś sporadycznie. Nie oplaca się więc wbudowywać skomplikowanych, a rzadko używanych i bardzo wolno wykonywanych rozkazów, gdy można zastąpić je kilkoma prostszymi wykonywanymi o wiele szybciej.

Wróćmy jednak do transputera. W najprostszym ujęciu jest to szybki 32-bitowy mikroprocesor z pamięcią RAM i ROM w jednym układzie, mający wiele wspólnego z procesorami RISC. Wprawdzie rozpoznaje „aż” sto jedenaście rozkazów, jednak wiele z nich wykonywanych jest sprzętowo, bez udziału mikroprogramu. Transputer ma tylko sześć rejestrów, w tym trzy rejestry ogólnego przeznaczenia tworzące mini-stos, jednak bardzo szybka pamięć RAM (2 KB) z powodzeniem zastępuje rejestry. Transputer można więc traktować jak mikroprocesor o 512 32-bitowych rejestrach.

Twórcy transputera wiedzieli, że niektóre problemy można podzielić na prostsze zadania mogące być rozwiązywane równoległe przez różne procesory. Transputery można więc łączyć w rozległe, dostosowane do konkretnego problemu struktury wieloprocessorowe o potężnej mocy obliczeniowej. W tym celu transputer wyposażono w cztery bardzo szybkie łącza szeregowo (szybkość transmisji do 20 Mbodów) służące do komunikacji z innymi transputerami oraz całym otoczeniem (np. systemami zarządzania pamięcią zewnętrzną, innymi procesorami specjalistycznymi itp.).

Oferowane są również, jako koprocessory, transputery arytmetyczne. Wykonują one 1,5 miliona operacji dziennie na sekundę w 64-bitowym formacie IEEE - więcej, niż RIAD-34.

Firma INMOS, pragnąc umożliwić programowanie transputerów, a przede wszystkim zawierających je układów wieloprocessorowych, opracowała specjalny język OCCAM. Przypomina on trochę Pascal lub C.

Transputer dla Atari

Karta główna zawiera pojedynczy transputer typu INMOS T414 z 256KB RAM pracujący z częstotliwością 15MHz i zdolny do wykonywania 7,5 miliona instrukcji na sekundę. Bez większych kłopotów można przyspieszyć zegar do 20MHz (niestety dokonanie tej modyfikacji poza specjalistycznym punktem serwisowym powoduje utratę gwarancji).

Na płycie głównej znajduje się miejsce na jeszcze jeden transputer tego samego typu wraz 256KB RAM-u. Niestety podstawki pod te układy nie są przylutowane do płytki. Ponadto gwarancja na system pozostaje ważna (podobnie jak przy próbach przyspieszania zegara) tylko wtedy, gdy rozszerzenie wykonane jest przez producenta.

KUMA dostarcza 52-stronicową dokumentację formatu A4, zawierającą opis asemblera oraz informacje o implementacji transputera dla Atari ST, formaty danych przesyłanych pomiędzy Motorola a T414 i szczegóły realizacji sprzętowych.

Jeden z rozdziałów instrukcji poświęcony jest przystosowaniu różnych programów do nowej konfiguracji systemu.

Oprogramowanie

Razem ze sprzętem i instrukcją użytkownik otrzymuje również oprogramowanie (jedna dyskietka 3,5") konieczne do zainstalowania transputera w systemie operacyjnym Atari ST. Oryginalny zestaw INMOS (zwany „INMOS Transputer Development System”) zawiera kompilator języka OCCAM II oraz całą gamę programów pomocniczych.

KUMA dostarcza na razie tylko Cross-Assembler - jest to jednak program (a właściwie pakiet) efektywny i komfortowy. Składa się on z asemblera, edytora, disassemblera, debugera i biblioteki z programów dla podstawowych operacji wejścia-wyjścia (w wersji źródłowej i wynikowej).

Po uruchomieniu komputera i załadowaniu programu obsługi transputera uruchamia się procesor komend operatorskich CCP (aplikacja TOS-u), sygnalizując swą gotowość do pracy wyświetleniem znaku zachęty XPA:

Napisany przez nas, skompilowany i uruchomiony program można w każdej chwili przerwać naciskając 'Control-A', co powoduje przejście transputera w tryb analizy zezwalający na pełną kontrolę nad „chipem”.

Firmowy edytor KUMA jest praktyczny i jak przystało na program współpracujący z transputerem - szybki. Zezwala na stosowanie operacji blokowych i łatwo formatuje tekst. Dozwolone jest również korzystanie z makrodefinicji.

Debugger daje pełną kontrolę nad programami zapisanymi w pamięci RAM transputera: można zmieniać zawartości poszczególnych komórek pamięci, całych obszarów pamięci oraz wykonywać wszystkie inne typowe dla debuggerów operacje.

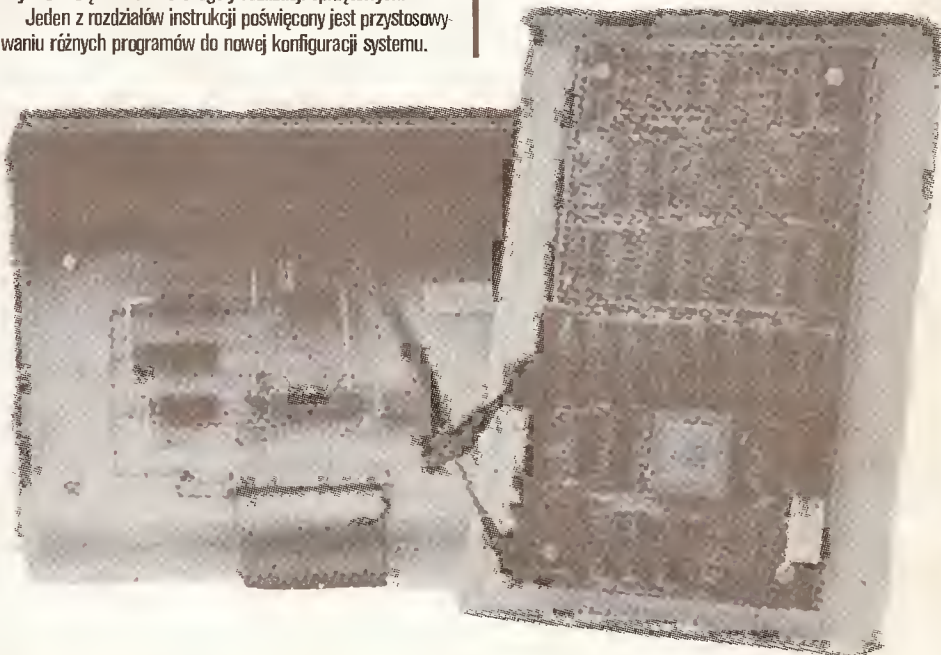
W przygotowaniu jest (METACOMPO) kompilator języka OCCAM. Ta sama firma zapowiada też „Cross-Compiler-System”, czyli pakiet tłumaczący programy z Atari ST dla transputera. Ma on kosztować poniżej 200 funtów, a sam OCCAM - około 60 funtów.

Zastosowania i cena

Komu potrzebny jest zestaw o takich możliwościach? Spróbujmy wyobrazić sobie, jaką moc obliczeniową daje Atari 1040ST (lub MEGA ST) z 4 MB RAM, twardym dyskiem, koprocessorem zmiennopozycyjnym MC 68881 i transputerem. Konfiguracja ta jeszcze 10 lat temu była możliwa jedynie w fantastyce. Dziś dostępna jest za ok. 7500 DM. Pozwala ona efektywnie korzystać np. z programów CAD/CAM, symulować procesy w czasie rzeczywistym, prowadzić obliczenia naukowe i inżynierskie oraz tworzyć doskonałą animowaną grafikę.

System KMAX kosztuje (wrzesień'87) 995 funtów, czyli około 3000 DM, istnieją jednak szanse na spadek cen wraz ze wzrostem produkcji układów transputerowych.

(Opracowano na podstawie „ATARI ST Computer” 9/87.)



test komputera

Zenon Rudak

Amstrad PC 1640 HD 20 ECD

Po sukcesie komputerów 8-bitowych Alan Shugar - szef Amstrada - postanowił produkować komputery standardu PC, który zdominował biura, placówki naukowe, komórki finansowo-księgowe, a także trafił do domów prywatnych. W 1986 roku Amstrad wprowadził na rynek komputer PC 1512, zgodny ze standardem PC, ale skonstruowany odmiennie od wzorca, kopiowanego wiernie przez producentów z Dalekiego Wschodu. Jest to komputer z pogranicza sprzętu profesjonalnego - umożliwia pracę z profesjonalnym oprogramowaniem, ale zastosowano w nim pomysły konstrukcyjne wcześniej stosowane w komputerach domowych. W fachowej prasie komputerowej

Oficjalnie pokazano go wiosną 1987 roku. Jest to drugi komputer klasy PC firmy Amstrad. Podobnie jak jego poprzednik, PC 1512, wzbudza on duże zainteresowanie, ma wielu zwolenników, ma także przeciwników. Testowany Amstrad PC 1640 HD 20 ECD udostępnił nam pan Andrzej Łukomski, właściciel firmy Polanglia Ltd. 171-175 Uxbridge Road, London W13 9AA, tel: Londyn 840 1715, telex: 946581, fax: 840 7136, będącej wyłącznym przedstawicielem firmy Amstrad na rynku polskim. Dziękujemy!

wywołało to liczne dyskusje i polemiki (nie brakowało ich także w naszym piśmie).

Wiosną 1987 roku Amstrad wprowadził na rynek nową wersję komputera - PC 1640. Zastosowano w nim wiele rozwiązań konstrukcyjnych naprawiających poprzednie błędy, podnoszących walory użytkowe, a co za tym idzie jego atrakcyjność.

PC klan: na cenzurowanym

KONSTRUKCJA

Testowany przez nas Amstrad PC 1640 HD20 ECD to najbogatszy z oferowanych modeli. Wyposażony jest w dysk twardy 20 MB, jeden napęd dyskietek 5,25 cala oraz kolorowy sterownik graficzny i monitor typu EGA.

W sprzedaży są różne wersje PC 1640 - od najprostszej wyposażonej w jeden napęd dyskietek i monitor monochromatyczny aż do wersji testowanej.

Komputer PC 1640 składa się z czterech części. Są nimi: jednostka centralna, monitor, klawiatura i myszka.

Jednostka centralna to pudełkowa trzyczęściowa obudowa z tworzyw sztucznych, wewnątrz której umieszczona jest płyta z podzespołami elektronicznymi osłonięta blaszanym ekranem. Nad płytą zamocowany jest napęd dyskietek 5,25 cala oraz mechanizm dysku twardego. Obaj umieszczone są także w blaszanych ekranach. Na tylną ściankę obudowy wyprowadzono złącza interfejsów: równoległego typu Centronics i szeregowego

typu RS 232 C (typowe dla standardu PC). Obok nich znajduje się złącze monitora (9 stykowe typu „D”) oraz gniazdo wejścia zasilania. Na tylnej ściance znajduje się także zespół przełączników umożliwiających zadeklarowanie rodzaju monitora

▶ 40



współpracującego z komputerem. Z lewej strony obudowy umieszczono gniazdo dla klawiatury i myszki oraz pokrętkę regulatora głośności głośnika wewnętrznego komputera. W tylnej części obudowy dwie zdejmowane pokrywy pozwalają zamontować standardowe karty rozszerzenia. W górnej części obudowy znajduje się pojemnik na baterie podtrzymujące działanie zegara czasu astronomicznego oraz specjalne zagłębienie pozwalające umieścić w nim podstawę monitora.

Monitor w swej obudowie mieści zasilacz całego komputera oraz ekran graficzny. Do chłodzenia zasilacza w monitorze typu PC ECD (kolorowy o rozdzielczości karty EGA) zastosowano wentylator. Ekran ma przekątną 36 cm (14 cali). Powierzchnia ekranu nie jest matowa. W tylnej ścianie obudowy monitora znajduje się wyłącznik sieciowy zasilacza oraz regulatory pozwalające ustalić wielkość obrazu, po prawej zaś stronie regulatory nasycenia barwy i jasności obrazu. Monitor połączony jest z jednostką centralną przegubem kulowym, umożliwiającym łatwą zmianę nachylenia i położenia ekranu.

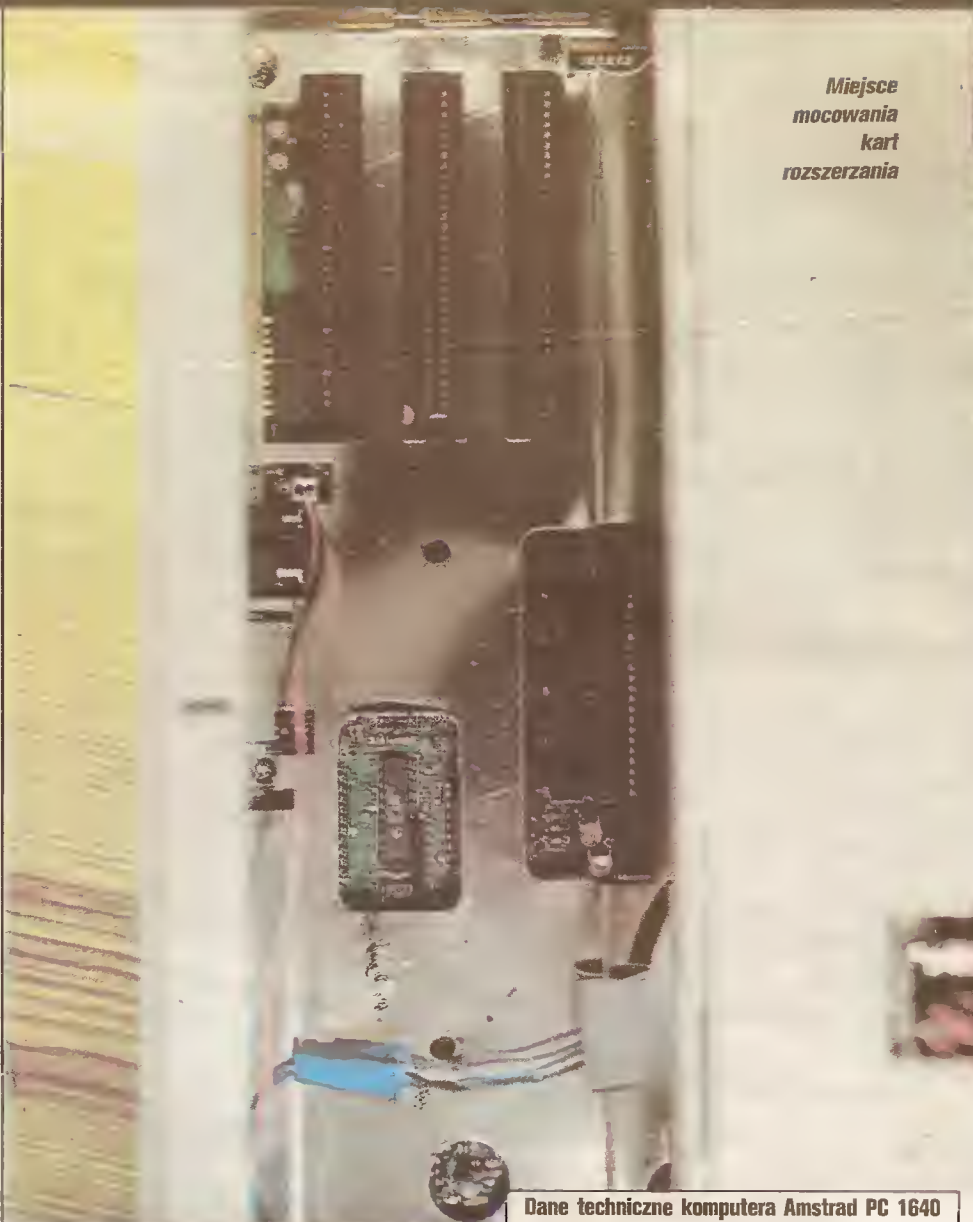
Trzecim elementem jest klawiatura. Jej układ odpowiada klawiaturze komputera PC/XT, jedynie klawisze Alt, Shift i Ctrl umieszczone są inaczej. Alt umieszczony jest obok klawisza Ctrl (po lewej stronie), a Shift jest pod nim na wysokości klawiszy Z,X,C. Klawisze Num Lock i Caps Lock uzupełniają czerwone diody elektroluminescencyjne zapalające się w chwili wybrania przypisanej im funkcji. Klawiatura wyposażona jest dodatkowo w 9-stykowe złącze typu „D” dla podłączenia joysticka; wysuwane nóżki umożliwiają zmianę nachylenia w stosunku do powierzchni stołu. Klawiatura połączona jest z komputerem przewodem zakończonym wtykiem niezgodnym ze standardem DIN.

Ostatnim elementem PC 164D jest myszka. Jej wielkość i położenie przycisków jest wygodne. Myszka łatwo daje się przesunąć po stole i nie wymaga stosowania specjalnych podkładek ciemnych. Połączona jest z komputerem przewodem zakończonym wtykiem 9-stykowym typu „D”.

Z założenia komputer Amstrad PC 164D jest komputerem jednopłytkowym. Dznacza to, że płyta komputera łączy w sobie funkcję płyty podstawowej, karty wejścia/wyjścia, karty sterownika graficznego i karty sterownika napędów dyskowych komputerów zgodnych ze standardem IBM PC. Do budowy płyty głównej użyto elementów stosowanych powszechnie w systemach mikroprocesorowych (pamięci RAM, sterownik DMA, zegar systemowy, sterownik przerwań, sterownik napędów dyskowych, port szeregowy, procesor klawiatury - układy 41256, 4464, 8237A-5, 8259A-2, 8253-5, Z765APS, 8250, 8048) oraz elementy wykonywane tylko dla firmy Amstrad. Elementy specjalizowane to sterownik adresów i danych, układy zarządzania pamięcią, sterowniki graficzne. Mózgiem komputera jest procesor Intel 8086 taktowany zegarem 8 MHz. Procesor ten jest zgodny programowo z procesorem 8088, ale pracuje na pełnej 16-bitowej szynie danych. Taki sposób współpracy z szybną danych znacznie przyspiesza działanie komputera.

Komputer posiada pamięć RAM o pojemności 640 KB. Jest to pełny obszar pamięci zarządzany przez system operacyjny MS-DOS. Model 1512 miał 512 KB RAM, co mogło powodować pewne kłopoty z uruchamianiem lub pracą niektórych programów. PC 164D wady tej nie ma. Płyta główna nowego Amstrada wyposażona jest w zintegrowany sterownik monitora IGA (Internal Graphic Adapter). Sterownik ten umożliwia współpracę komputera z trzema typami monitorów. Mogą to być: monitor monochromatyczny dla karty Herkules (PC MD), monitor kolorowy dla karty CGA (PC CD) lub monitor kolorowy dla karty EGA (PC ECD). Monitor PC ECD jest traktowany przez Amstrada jako monitor podstawowy dla komputera PC 164D. O wyborze monitora decyduje ustawienie przełącznika konfiguracji ekranu. Przełącznik umożliwi wybranie jednego z sześciu trybów wyświetlania obrazu. Są to:

- 1) tryb MDTEXT – rozdzielczość karty Hercules, tekst i grafika;
- 2) tryb MDMDND – rozdzielczość karty EGA, mono 640 na 350 punktów;
- 3) tryb CDMONO – rozdzielczość karty CGA, mono 640 na 200 punktów;



Miejsce mocowania kart rozszerzenia

- 4) tryb CDCDLOR – rozdzielczość karty CGA, kolor 320 na 200 punktów w 16 kolorach;
- 5) tryb ECD200 – rozdzielczość karty EGA, kolor 640 na 200 punktów w 16 kolorach;
- 6) tryb ECD350 – rozdzielczość karty EGA, kolor 640 na 350 punktów w 16 z 64 kolorów.

Kolorowy monitor PC ECD jest dostosowany do współpracy ze sterownikami typu EGA. Najmniejszy punkt świecący ekranu ma średnicę 0,31 mm.

Płyta główna komputera wyposażona jest w podstawkę dla koprocatora matematycznego typu 8087; nie stanowi on wyposażenia standardowego maszyny. Na płycie znajdują się także trzy złącza przeznaczone dla kart rozszerzenia komputerów PC/XT. W obszarze niedostępnym bez rozbierania całej obudowy komputera znajduje się czwarte złącze dla kart rozszerzenia. Przeznaczone jest ono dla karty sterownika dysku twardego firmy Tandon instalowanego w najbogatszych wersjach. Dysk ten pracuje cicho i dość szybko zapisuje oraz odczytuje dane. Średni czas dostępu wynosi ok. 65 ms. Dysk Tandon zbudowany jest z dwóch krążków nośnika magnetycznego o średnicy 3,5 cala i czterech głowic zapisu/odczytu. Napęd wyposażony jest w wentylator chłodzący silnik napędowy, a także wymuszający przepływ powietrza przez obudowę komputera. W wersji bez dysku twardego wentylatora nie ma. Testowany PC 164D posiadał jeden napęd dyskietek 5,25 cala. Zastosowano napęd zgodny ze standardem PC/XT (dwugłowicowy, czterdziestociekowy).

W Amstradzie PC 164D zastosowano zegar czasu astronomicznego zasilany z baterii. Zegar współpracuje z pamięcią RAM, w której przechowywane są dane o dacie, czasie i o całej

Dane techniczne komputera Amstrad PC 164D HD20 ECD:

<i>procesor</i>	Intel 8086 taktowany zegarem 8 MHz;
<i>pamięć RAM</i>	640 KB;
<i>pamięć ROM</i>	16 KB;
<i>pamięć zewnętrzna</i>	dysk twardy Tandon 20 MB, napęd dyskietek 5,25 cala 360 KB; zależnie od możliwości monitora: Herkules 80 kolumn 24 linie 720 na 348 punktów, EGA 80 kolumn 25 linii 620 na 350 punktów w 16 z 64 kolorów, CGA 80 kolumn 25 linii 640 na 200 punktów mono 320 na 200 punktów w 16 kolorach; PC ECD 640 na 350 punktów w 64 kolorach;
<i>karta graficzna</i>	
<i>monitor</i>	
<i>klawiatura</i>	typ XT;
<i>interfejsy</i>	Centronics, RS 232 C, joysticka, myszki, trzy złącza kart rozszerzenia;
<i>waga</i>	komputer 6 kg, monitor 11,5 kg, myszka i klawiatura 1,2 kg;
<i>wymiary</i>	komputer 37 x 13,5 x 38,5 cm, monitor 37 x 32 x 36 cm.
<i>wyposażenie standardowe</i>	myszka, podręcznik użytkownika, cztery dyskietki z MS-DOS, GEM, Locomotiv Basic 2, GEM Paint, edytorem tekstu.

konfiguracji maszyny. Wykorzystywany do tego celu obszar RAM zasilany jest, gdy komputer jest wyłączony, z baterii. Konfiguracja (wielkość RAM-dysku, kolory ekranu, liter, szybkość transmisji interfejsów itp.) ustalana jest programowo przez program narzędziowy NVR.EXE zapisany na dyskietce systemowej dołączonej do komputera.

TEST

Opakowanie firmowe zawiera komputer, monitor, klawiaturę, myszkę, cztery dyskietki z systemem operacyjnym MS-DOS, GEM-em i programami narzędziowymi oraz podręcznik użytkownika. Przy uruchamianiu komputera użytkownik ma ułatwione zadanie - wszystkie wtyki są tak dobrane, że pasują tylko do właściwych gniazd. Jedynym elementem wymagającym uwagi jest przełącznik rodzaju monitora. Tryb postępowania przy wyborze monitora opisany jest dokładnie w podręczniku, który zawiera poza tym wszystkie niezbędne informacje dotyczące uruchamiania komputera, posługiwania się programami z dyskietek systemowych, komendami systemu MS-DOS i GEM.

Uruchamiając komputer użytkownik może wybrać rodzaj pracy. Może pracować z systemem operacyjnym MS-DOS podając komendy z klawiatury, bądź uruchomić GEM i posługując się myszką sterować komputerem wybierając opcje z obrazkowych menu. System GEM wyposażony jest w kilka programów narzędziowych. Są to: prosty edytor tekstu, zegar czasu astronomicznego z budzikiem, kalkulator, program konfiguracji komputera i portów wejścia/wyjścia, program graficzny umożliwiający tworzenie kolorowych rysunków na ekranie z możliwością drukowania ich na drukarce (kolory odwzorowywane są

Przy okazji uruchamiania gier można napotkać pewne kłopoty. Większość programów rozrywkowych wymaga stosowania kolorowej karty graficznej jako sterownika ekranu i nie zawsze daje się uruchomić przy aktywnym sterowniku typu EGA. PC 1640 pozwala jednak, co jest jego dużą zaletą, na wybranie się z kłopotów. W takiej sytuacji należy wyłączyć komputer, ustawić przełącznik rodzaju pracy monitora w pozycję CDCOLOR i uruchomić komputer. Ponowne wczytanie nie działającego poprzednio programu zakończy się sukcesem. Podobnie można postępować gdy posiadany program nie ma zbiorów (driverów) umożliwiających współpracę ze sterownikiem graficznym typu EGA. Pogarszamy wtedy jakość obrazu, ale program może być wykorzystany. Postępować tak można tylko wtedy, gdy komputer posiada monitor PC ECD.

Testowany komputer posiadał właśnie taki monitor. Jakość obrazu oceniam bardzo wysoko. Wszystkie linie pionowe i poziome nie ulegały zakrzywieniu, jakość i nasycenie braw były bez zarzutu. Szkoda tylko, że powierzchnia ekranu nie jest matowa. Nie byłoby wtedy nieprzyjemnych efektów odbijania się odległych źródeł światła. Druga uwaga dotycząca monitora odnosi się do przyjętej przez konstruktorów pozycji jego pracy. Z założenia powinien stać na obudowie jednostki centralnej w specjalnym wgłębieniu. Próby innego ustawienia kończą się fiaskiem, gdyż przewody łączące monitor z komputerem są zbyt krótkie.

Do bezpośredniego kontaktu z komputerem służy klawiatura. Firma Amstrad zastosowała w PC 1640 klawiaturę typu XT uważaną powszechnie za mało wygodną. Dodatkowo konstruktorzy zmienili ustawienie klawiszy **Alt**, **Ctrl** i **Shift**. Powoduje to kłopoty przy „przesiadaniu” się z komputera na komputer.

przekłamania przy zapisie lub odczycie danych. Również napęd dyskietek działał bezbłędnie, ale bardzo głośno.

Testując komputer nie znalazłem programu, który pracowałby nieprawidłowo. Bazy danych, edytory tekstu, programy graficzne, gry, programy wspomagania projektowania, programy obliczeniowe, nakładki systemowe i inne działały poprawnie. Wszystkie programy „widziały” używane interfejsy, naleyście „czytały” klawiaturę lub myszkę. Nie było problemów z wyświetlaniem obrazu. Jeżeli nie było drivera dla EGA przełączenie komputera w tryb CGA rozwiązywało problem. Nie wystąpiły także zakłócenia spowodowane przegrzaniem komputera. Najdłuższy czas ciągłej pracy w czasie testu wyniósł 52 godziny (komputer pracował w pięci nieskończonej) bez żadnych oznak niesprawności.

Amstrad PC 1640 należy do komputerów szybkich. Program testujący SPEED.COM wykazał 2,5 krotnie większą szybkość pracy Amstrada niż wersji podstawowej IBM PC/XT. (Ten sam program dla PC/XT Turbo wykazuje przyspieszenie o 1,8 raza).

Dla sprawdzenia poprawności działania zintegrowanego sterownika graficznego podłączyłem do PC 1640 monitor od karty Herkules. Uzyskałem obraz tekstowy i graficzny odpowiadający rozdzielczości tej karty. Podczas próby komputer zasilany był z niewykorzystywanego monitora PC ECD, w którego obudowie umieszczono zasilacz komputera. Konstrukcja taka pozwala zmniejszyć wymiary komputera, ogranicza jednak możliwości swobodnego kształtowania konfiguracji. Stosowanie innego monitora wymaga ciągłej obecności monitora zakupionego wraz z komputerem.

Podobny problem dotyczy instalowania dodatkowych kart rozszerzenia lub napędów dyskowych. W obudowie jest miejsce tylko dla dwóch napędów. Mogą to być dwa napędy dyskietek lub dysk twardy i napęd dyskietek. Jednym z możliwych rozwiązań jest stosowanie kart dysków twardych. Możliwość zainstalowania tylko trzech kart rozszerzenia może w niektórych przypadkach być niewystarczająca. Ze względu na wykonanie obudowy z tworzyw sztucznych maszyna wymaga ostrożności i delikatnej obsługi. Konstrukcja PC 1640 oparta jest częściowo o elementy specjalizowane, produkowane tylko dla firmy Amstrad. Uzależnia to użytkownika od serwisu firmowego i utrudnia ewentualne naprawy.

Patrząc teraz z drugiej strony na PC 1640 należy stwierdzić, że kupując komputer w dowolnej konfiguracji, użytkownik otrzymuje urządzenie „pod klucz”. Maszyna ma wszystko, co może być potrzebne. Dodatkowo użytkownik dostaje atrakcyjne oprogramowanie: MS-DOS, GEM wraz z programem graficznym i dobrym interpreterem języka Basic - Locomotiv Basic2. Komputer jest mały, ma przyjemną szatę graficzną, jest cichy (tylko monitor PC ECD wyposażony jest w wentylator). Zgodność sprzętowa i programowa jest bardzo dobra i nie będzie sprawiała kłopotów w pracy maszyny.

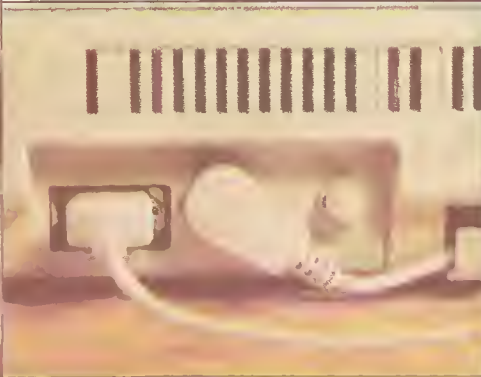
W Anglii, gdzie sprzedawany jest w bardzo dużych ilościach, traktowany jest przez użytkowników jako następca komputerów typowo domowych. Jest pomostem między w pełni profesjonalnymi zastosowaniami a spokojną pracą w domu z możliwością wykorzystania go do zajęć dydaktycznych, a także do rozrywki. Podkreślany jest korzystny stosunek możliwości do ceny, szczególnie dla wersji najlepiej wyposażonych.

Zalety komputera Amstrad PC 1640 HD20 ECD:

- szybka praca;
- bardzo dobry monitor kolorowy PC ECD;
- cichy i szybki dysk twardy;
- bardzo dobra myszka;
- małe gabaryty komputera;
- atrakcyjne oprogramowanie firmowe;
- regulator głośności dźwięku emitowanego z komputera;
- dobry podręcznik użytkownika.

Wady komputera Amstrad PC 1640 HD20 ECD:

- zbyt czuła i szybko działająca klawiatura;
- głośny napęd dyskietek elastycznych;
- zbyt krótkie przewody łączące komputer z monitorem;
- delikatna i krucha obudowa.



skalą szerokości druku). GEM nie wymaga znajomości komend systemu. Wszystkie potrzebne funkcje opisane są małymi rysunkami (ikonami) oraz informacjami tekstowymi w otwieranych okienkach. Posługiwanie się systemem GEM jest raczej przyjemną zabawą niż pracą. Taki sposób kontaktu z komputerem jest niezwykle atrakcyjny dla dzieci i młodych użytkowników lub osób wchodzących w świat elektronicznych „mózgów”. Mój pięcioletni syn bardzo szybko nauczył się otwierać „drabinki” i pokazywać okienka dla wybrania interesującego go programu graficznego PAINT. Ja wolę standardowy system wpisywania komend z klawiatury.

Testując PC 1640 sprawdziłem działanie interfejsów. Wszystkie pracowały bezbłędnie. Interfejs równoległy (Centronics) sterował drukarką tak znakowo, jak i graficznie; szeregowy (RS 232 C) pozwalał na przesyłanie danych między komputerami oraz na sterowanie ploterem. Kontrolni podałem także możliwości rozbudowy komputera. Zamontowałem kartę modemu telefonicznego i kartę programatora pamięci EPROM. Obie karty pracowały i nie dało się zauważyć niewydolności zasilacza czy zakłócenia pracy komputera.

PC 1640 wyposażony jest w port joysticka. Port ten współpracował prawidłowo z joystickiem typu Kempston. W kilku grach udało mi się zdobyć po kilkaset punktów używając joysticka, podczas gdy gra za pomocą klawiatury dawała bardzo miżerne rezultaty. PC 1640 posiada regulator głośności dźwięku emitowanego z głośnika wewnętrznego. Jest to prawdziwe dobrodziejstwo i zaleta tego komputera. Regulator pozwala wyciszyć lub całkowicie wyłączyć denerwujące nieraz sygnały ostrzegawcze. Ma to duże znaczenie, gdy pracuje się z dobrze znanymi programami lub w nocy, gdy reszta domowników śpi.

Działanie klawiszy jest dobre, sprężynki nie są zbyt twarde, klawisze mają wyraźnie wyczuwalne położenie końcowe. W działaniu klawiatury występuje pewne niedomaganie. Sygnał o naciśnięciu klawisza generowany jest w jego początkowej fazie ruchu. Tak więc mimowolne naciśnięcie przypadkowego klawisza wprowadza na ekran przypisany mu znak. Właściwość tę odczuwa się wyraźnie przy szybkim wprowadzaniu tekstu lub danych, szczególnie przez osoby szybko piszące (maszynistki, operatorzy komputerów itp.). Działanie klawiatury w takich przypadkach może być przyczyną błędów. Moim zdaniem obudowa klawiatury jest zbyt wysoka, co męczy ręce przy długotrwałym pisaniu. Szkoda, że nie wyposażono PC 1640 w klawiaturę typu AT. Podłączenie do PC 1640 innej klawiatury nie jest łatwe, gdyż gniazdo w komputerze nie odpowiada wtykom klawiatur kopii standardu PC.

Zastosowana w Amstradzie PC 1640 myszka wykonana jest bardzo starannie i dokładnie. Po kilku minutach pracy posługiwanie się myszką Amstrada jest odruchem naturalnym. Układy przenoszenia ruchu myszki na ruch znacznika na ekranie są zaprojektowane tak, że posługiwanie się myszką jest precyzyjne i nie wymaga „aptekarzkiej” dokładności. Myszka wykrywana jest przez oprogramowanie jako Internal MS Mouse. Nie ma problemów w wykorzystaniu jej w programach graficznych, rozrywkowych. Sprawdziłem działanie myszki Amstrada w programach PC Paint, Paint Brush, Fontasy, AutoCAD. We wszystkich działaniu jej było prawidłowe. Przy instalowaniu programów należy korzystać z programu obsługi portu myszki zawartego na dyskietce systemowej, dostarczonej z komputerem.

Dysk twardy działał bezgłośnie i szybko. Nie występowały

Strukturalny Turbo... Basic!

Ostatnimi laty przyznanie się do programowania w języku Basic powodowało niemalże wykluczenie z pewnych sfer towarzyskich. Mimo to Basic jest nadal powszechnie używany.

W styczniu br. firma Borland International, znana z rewelacyjnych języków programowania (Turbo-Pascal jest praktycznie nowym standardem tego języka) wprowadziła na rynek swoje najnowsze dziecko - Turbo-Basic. Istnieją powody, aby sądzić, że i ten produkt osiągnie wielki sukces rynkowy, wyznaczając nowy kierunek ewolucji języka.

OPANOWAŁEŚ GW-BASIC?

Jeśli tak, to nie musisz uczyć się niczego nowego, by uruchamiać stare i pisać nowe programy. Turbo-Basic jest praktycznie w pełni zgodny (w górę) z językami GW-Basic oraz Basic A firmy Microsoft, a nawet ze swoim największym rywalem - QuickBasic, TrueBasic, również tej firmy. Możesz więc uruchamiać stare programy, które wykonują się co najmniej kilkanaście razy szybciej, czy też pisać nowe wykorzystując miłe cechy edytora. Warto jednak włożyć trochę trudu w opanowanie rozszerzeń języka.

kombinację Ctrl-x mogą być oczywiście dowolnie redefiniowane, umożliwiają przystosowanie obsługi programu do własnych przyzwyczajeń. Wszystkie wyniki programu wyprowadzane są do okna wykonawczego (RUN WINDDW). W przypadku gdy okno to jest mniejsze od rozmiarów ekranu, po wejściu do niego kursorem można, poprzez „przewijanie” treści, obejrzeć cały ekran, lub jednym klawiszem rozszerzyć okno do maksymalnych rozmiarów. Okno śledzenia przebiegu programu (TRACE WINDDW) ma podobny charakter. Gdy opcja TRACE jest włączona, w czasie wykonywania programu do okna tego wpisywane są kolejne etykiety oraz nazwy funkcji i procedur. Realizacja programu może przebiegać krokowo, można też w dowolnej chwili wyłączyć śledzenie na pewien czas. Ostatnim oknem jest okno komunikatów systemu o procesie kompilacji (MESSAGE WINDDW). Rozmieszczenie, kolory oraz rozmiary okien mogą być dowolnie zmieniane, w zależności od potrzeb. Zmiana okien dokonywana jest za pomocą klawiszy funkcyj-

wym (koprocesor, śledzenie Break, badanie nadmiaru itp.), w Setup ustawiamy kolory elementów ekranu, katalogi bieżące, opcje automatycznego BACKUP i SAVE programu. Dpcja Window steruje rozkładem okien, ich kolejnością, rozmiarami. Bardzo pomocny jest tzw. DN LINE HELP - objaśnienia do praktycznie wszystkich funkcji menu. Wystarczy ustawić wskaźnik (rozświetloną ramkę) na wybranej funkcji, a następnie wcisnąć F1. Często objaśnienia są rozgałęzione i pozwalają na wybór dalszych tematów do czytania w kierunku interesujących nas informacji.

BARDZIEJ STRUKTURALNY NIŻ PASCAL...

Przyjrzyjmy się programowi wykorzystującemu nowe cechy języka Turbo-Basic. Pierwszą, najwidoczniejszą różnicą jest... brak numerów linii. Zamiast straszego „GDSUB 2350” piszemy teraz „GDSUB PodajImie”, co znacznie ułatwia analizę programu. Naturalnie zwoleńcy starej formy nadal będą mogli li nie numerować, Basic będzie jednak ich etykiety pobłażliwie ignorował.

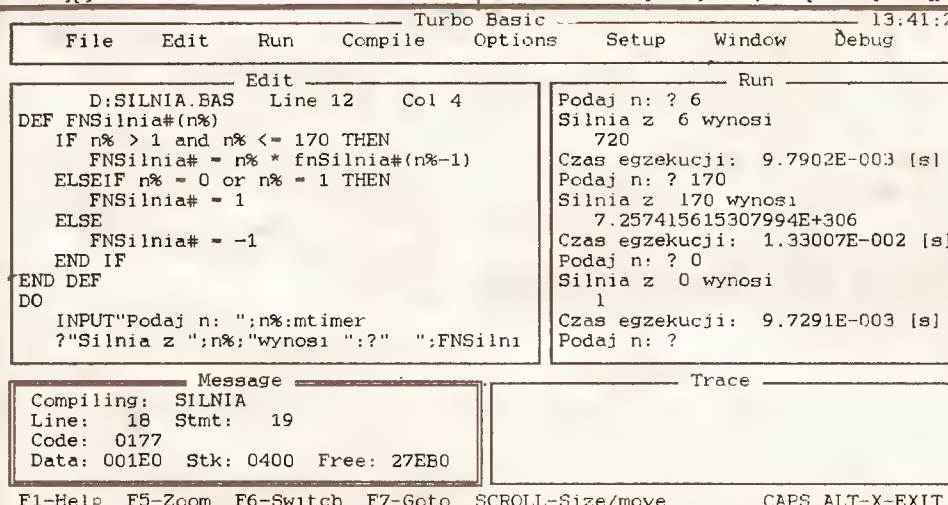
Z drugiej strony programujący w Pascalu zauważają uderzające podobieństwo do ich programów. Napotkają procedury, funkcje, instrukcje wielowariantowego wyboru, kilka rodzajów pętli, zmienne lokalne, globalne oraz nowość - statyczne zmienne wskaźnikowe, program pisany z zachowaniem wcięć. Tak właśnie wygląda ten Basic. Schematy strukturalizacji osiągnięte są dzięki instrukcjom:

- IF THEN, [ELSEIF], [ELSE], END IF;
- SELECT CASE, [CASE ELSE], END SELECT;
- WHILE, WEND;
- DD [{WHILE/UNTIL}], [EXIT LDDP], [LDDP/WEND], [{WHILE/UNTIL}]; (Warunek może być sprawdzany na początku i na końcu!)
- FDR, [STEP], NEXT;

Struktura programu może być znacznie uproszczona przez użycie podprogramów, funkcji i procedur. Podprogramy są dobrze znane z wcześniejszych implementacji języka Basic. Różnica polega jedynie na wywoływaniu za pomocą dowolnych etykiet a nie numerów linii. Znacznie większe możliwości otwierają funkcje i procedury. Definicja funkcji ograniczona jest słowami DEF FN, [EXIT DEF] i END DEF. Nie ma ograniczeń co do rozmiarów, definicja może zawierać do 16 zmiennych przekazywanych przy wywoływaniu. Procedury zawarte są pomiędzy SUB a END SUB, a wywoływane słowem CALL. Np. suma = x + FNProcent(4D,127) wywołuje funkcję, natomiast CALL DrukujDps(a,b,imie\$) procedurę. Nie ma znaczenia lokalizacja definicji procedur i funkcji w programie. Oczywiście wprowadzono oprócz zmiennych globalnych (shared) zmienne lokalne (local) dla procedur i funkcji. Definiujemy je po słowach odpowiednio LOCAL i SHARED. Zmienne lokalne pozwalają na pełne wykorzystanie rekursji. Przykładową procedurę obliczającą wartość silni przedstawia rysunek. Dprócz tych dwóch podstawowych typów zmiennych dodano jeszcze trzeci - zmienne statyczne (static), dostrzegalne tylko w wnętrzu procedur i funkcji, a zachowujące swoją wartość przy kolejnych wywołaniach bez konieczności przekazywania jej do wnętrza programu (!). (Jest to bardzo wygodne, ale utrudnia wyszukiwanie błędów i dlatego nie jest zalecane przy programowaniu w pełni strukturalnym - red.)

Rozbudowane zostały typy zmiennych. Ich definicje oraz zakresy przedstawia tabela 1.

Najważniejszą zaletą tych zmiennych jest pełna zgodność z formatem IEEE stosowanym w rodzinie Intel 80x87 koprocesorów arytmetycznych (czego nie stosowała żadna z wersji Microsoft Basic włącznie z QuickBasic v.2.D). Nowością jest typ Long Integer, wyjątkowo przydatny w komputerach o przestrzeni adresowej 1 MB i więcej. Dprócz zmiennych istnieją też



ŚWIAT OKIEN - ŚWIAT BEZ ŚCIAN

Po wczytaniu programu poleceniem TB znajdujemy się w głównym menu. Na górze ekranu widzimy osiem nagłówek opcji menu, poniżej cztery okna nazwane EDIT, RUN, MESSAGE i TRACE. Jeszcze niżej linia objaśniająca dostępne klawisze funkcyjne. Obsługa programu jest tak prosta, że znający podstawy języka już w tej chwili są zdolni do wprowadzenia i uruchomienia prostego programu. Z menu wybieramy opcję EDIT (poprzez odpowiednie ustawienie kursora lub wcisnięcie pierwszej litery nazwy opcji), kursor przechodzi do okna edycji. Tu piszemy program, kończymy go wcisnięciem klawisza ESC i z menu wybieramy RUN. Program jest kompilowany i, o ile nie zawiera błędów, niezwłocznie wykonywany. W przypadku pojawienia się błędu kursor staje na błędnej linii, a odpowiedni komunikat informuje o rodzaju błędu. Okna oraz menu mogą być jednak wykorzystane znacznie efektywniej. W oknie edycji (EDIT) edytujemy oraz poprawiamy programy. Służy temu pełnoekranowy edytor tekstowy, znany już z Turbo-Pascala, wykorzystujący do swoich potrzeb standard WordStara. Ten sposób edycji jest znacznie efektywniejszy od edytora GW-Basic, oferuje bowiem operacje blokowe, obustronne przewijanie tekstu programu (o wiele wygodniejsze niż polecenie LIST, z którego tu zupełnie zrezygnowano, jak i z wielu innych komend bezpośrednich wykonywanych teraz z menu), możliwość utrzymywania wcięć tekstu (INDENT), możliwość zapisu tekstu w czystej postaci ASCII. Polecenia edycyjne uzyskiwane przez

nych, wszystkie niezbędne informacje na ten temat znajdują się zawsze w najniższej linii ekranu. Natomiast najwyższa linia zawiera nagłówek opcji menu. Są to kolejno: File, Edit, Run, Compile, Options, Setup, Window i Debug. Niektóre z opcji zawierają kolejne rozwijające się menu, np. w ramach File (zbiory) można znaleźć polecenia Load, New (czyszczenie okna edycji), Save, Write to (zapisanie programu pod inną nazwą), Main file (zbiór główny w przypadku wielkich programów składających się z modułów), Change dir, Directory (katalog dowolnego zbioru), DS shell (Basic staje się programem rezydentnym, a my przechodzimy do DDS-u, mając możliwość wydawania dowolnych poleceń czy wykonania programów z poziomu systemu operacyjnego; powrót do Basica uzyskujemy komendą EXIT) oraz Quit. Opcja Options steruje otoczeniem programo-

Defin.	Typ	Zakres	Reprezentacja w pamięci	Przykład zmiennej nie zdefiniowanej
---	String	---	---	Nazwisko\$
DEF INT	Integer	±32768	16 bitów	Licznik%
DEF LNG	Long Int.	10 ^{±9}	32 bity	Sekundy&
DEF SNG	Short Real	10 ^{±38}	24 bity	Cena!
DEF DBL	Long Real	10 ^{±308}	53 bity	Iloraz#

Tabela 1. Typy zmiennych obsługiwane przez TURBO BASIC.

stałe trzech typów: alfanumeryczne ("napis"), liczbowe (4 typów, opisanych wyżej, stałe integer nie muszą być zapisane w postaci dziesiętnej) oraz nowość Turbo-Basica - odpowiednik CONST PASCAL-a - named constants, np. %ea = 34. Tablice mają rozszerzone możliwości deklarowania zakresu indeksów. Wyrażenie OPTION BASE 1 : DIM klasa(4) deklaruje tablicę o elementach 1-4. Dolny zakres indeksowania nie musi ograniczać się do 0 lub 1, deklaracja DIM a(1945:1987), jak łatwo się domyśleć, zgodnie z oczekiwaniem tworzy 43-elementową tablicę o pierwszym 1945 elemencie. Tablice mogą mieć do 8 wymiarów. Elementy tablicy alfanumerycznej mogą mieć do 32767 znaków. Istnieje możliwość deklarowania tablic o dynamicznym przydziale pamięci. Specjalna opcja testowania zakresu indeksów w momencie kompilacji sprawdza poprawność odwołań do elementów tablic. Zbiory danych utworzone przez program mogą być w przyszłości ponownie wykorzystywane dzięki tworzącym na dysku zbiorom binarnym, zbiorom o dostępie sekwencyjnym oraz o dostępie swobodnym. Funkcja COMMAND\$ odczytuje parametry z linii DDS-u wywołującej skompilowany program, pozwalając na przekazanie parametrów czy wskazanie katalogu. Dla programistów bardziej zaawansowanych niezwykle przydatna jest komenda REG, mająca bezpośredni dostęp do rejestrów procesora! W połączeniu z nową funkcją CALL INTERRUPT pozwala na wywołanie dowolnej funkcji DOS-u i BIOS-u. Dodano też szereg nowych operacji na liczbach binarnych.

OTOCZENIE PROGRAMU

Najbardziej godna uwagi jest obsługa programowa koprocatora arytmetycznego wykorzystująca go bardzo efektywnie. Specjalna opcja z menu pozwala na wybór kompilacji z lub bez koprocatora. Wybranie wariantu „z” ogranicza stosowalność programów tylko do komputerów wyposażonych w koprocator. Ciekawe jest jednak to, że wyłączenie tej opcji nie powoduje rezygnacji z usług koprocatora, przeciwnie, program poszukuje go i w przypadku znalezienia wykorzystuje równie efektywnie.

Gdy koprocatora brak, jest on programowo symulowany. W efekcie Turbo-Basic jest wolniejszy gdy musi symulować pracę koprocatora.

Proces kompilacji zasługuje na osobne omówienie. Weterani Basica na próżno szukaliby zbiorów typu .OBJ. Proces scalania (link) programu połączony został z kompilacją! Po wydaniu polecenia kompilacji do zbioru .EXE (menu Options) otrzymujemy (już po chwili) pojedynczy zbiór, który może być uruchomiony z poziomu DOS-u bez dodatkowych zabiegów. Powinno to spowalniać proces kompilacji. Nic podobnego! Tempo kompilacji jest najwyższe wśród istniejących kompilatorów - do 12000 linii na minutę! Często powoduje to wrażenie, że pracuje się z interpreterem... Nawet najnowsze wersje - TrueBasic 2.0 i QuickBasic, mimo osobnego kroku LINK, są znacznie wolniejsze. Programy skompilowane (.EXE) mogą mieć do 1 MB, przy wykorzystaniu opcji kompilatora \$SEGMENT, pozwalającej łączyć segmenty programu (edytor utrzymuje zbiory max. 64 KB). Przy kompilacji programu do pamięci tekst źródłowy pozostaje. Ewentualne modyfikacje programu mogą być więc wprowadzane bez operacji na dyskietkach. W przypadku znalezienia błędu kompilator przechodzi do okna edycji programu, ustawiając kursor w miejscu błędu i podając jego typ. Analogicznie jak w Turbo-Pascalu, firma Borland zdecydowała się na wyłapywanie błędów po kolei, aby uniknąć zjawiska lawinowego przyrastania pozomych błędów. W „odpluskwianiu” programu pomaga funkcja TRACE. Istnieje możliwość programowego wyłapywania błędów (run-time errors) również przy wykonywaniu samodzielnych zbiorów .EXE. Podają one stan licznika PC, który należy wprowadzić do opcji Setup. Znajdzie ona automatycznie poszukiwane miejsce w kodzie źródłowym. Kompilator umożliwia pracę wielowariantową, opartą na tzw. Metastatements - opcjach typu \$IF/ELSE/ENDIF, \$INCLUDE, &INLINE itp.

Dodatkowe opcje pozwalają na włączenie/wyłączenie funkcji Ctrl-Break, testowanie zakresu tablic, badanie nadmiaru i rozmiarów stosu.

PODSUMOWANIE

Turbo-Basic jest z pewnością godną uwagi pozycją na rynku programowym. Szybkość, „przyjazne” nastawienie do programisty, elastyczność - to atuty programu. Nie należy jednak zapominać o jego konkurentach - QuickBasic i TrueBasic. Turbo-Basic ukazał się w styczniu 1987 roku. W ostatnich dniach (czerwiec) obaj konkurenci wprowadzili nowe wersje swoich programów - QuickBasic v.3.0 i TrueBasic v.2.0, nad którymi przewaga Turbo-Basic nie jest już tak oczywista. Borland miał jednak pół roku. Nie wiadomo, co przyniosą najbliższe dni. Walka pomiędzy potentatami zapowiada się pasjonująco. My, programiści, możemy na tym tylko skorzystać...

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

<i>Nazwa:</i>	Turbo-Basic w.1.0
<i>Producent:</i>	Borland International
<i>Typ:</i>	Kompilator Basica
<i>Otoczenie programowe:</i>	zintegrowany edytor, kompilator, biblioteka run-time, debugger, wewnętrzny linker
<i>Typ komputera:</i>	18M PC/XT/AT i zgodne z nim,
<i>Wymogi sprzętowe:</i>	1 napęd dyskowy, zalecana pamięć: 640 KB, karty: CGA, EGA lub Hercules
<i>Cena:</i>	£69,95 (UK), \$99,95 (USA) (dyskietka systemowa, dyskietka demonstracyjna, podręcznik (466 stron)).





MIKRO - SERWIS

80-288 GDAŃSK-MORENA „D” ul. Maruszówny 6
tel. domowy 41-94-50 (po 18)

POLECA naprawy mikrokomputerów

w godz. 9-17

- SPECTRUM ● COMMODORE ● AMSTRAD ● IBM PC
- Wykonujemy także CARTRIDGE do C-64/128

Ko-111

**Zakład Elektroniki Mikrokomputerowej
„TALCOMP”**

31-464 Kraków, ul. Anieli Krzywoń 23, tel.11-91-22

POLECA UŻYTKOWNIKOM KOMPUTERÓW ATARI:

- interfejsy umożliwiające współpracę komputerów ATARI z dowolną drukarką wyposażoną w złącze typu „CENTRONIX”
- cartridge z językiem programowania BASIC XL, BASIC XE, LOGO, ACTION
- cartridge z dowolnym programem wykonywane na życzenie Klienta
- rozszerzenie pamięci operacyjnej do 256 kB w komputerach ATARI 600 XL, ATARI 800 XL, ATARI 65 XE oraz ATARI 130 XE, zachowujące ABSOLUTNĄ wymiennność oprogramowania z ATARI 130 XE

UWAGA!!! Dotychczasowe, wykonane w Zakładzie rozszerzenia pamięci komputerów, zostaną wymienione **BEZPŁATNIE** na rozszerzenia kompatybilne z ATARI 130 XE!!!

INFORMACJE: telefonicznie: w godz.10-15
listownie: TYLKO za nadesłaną kopertą zwrotną

CAMAC-IBM PC/XT/AT

Interfejs do komputerów IBM PC/XT/AT umożliwia podłączenie 4 kaset CAMAC

Sterownik

Transmisje blokowe przez kanał DMA
Przerwania - przy braku X
- po zgłoszeniu LAM

Kabel i Terminator

Standardowe biblioteki dla języków
FORTRAN 77 i C

**NAPRAWY KOMPUTERÓW
i kart do IBM PC**

- Mikrokomputerowy 16-kanałowy licznik impulsów TTL
- max częstotliwość dla kanału 500 Hz
 - programowany czas zliczania
 - wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego
 - czas pomiaru do 2 miesięcy
 - zapis danych-dysk 5 1/4 format IBM PC
 - oprogramowanie

F I D E L T R O N I K

ul. Krakowska 568, 34-210 ZEMBRZYCE
woj. bielskie tel. 190

ELECTRONICS EXPORT

"ELECTRONICS EXPORT" PO.Box 869, London W5, ANGLIA-Tlx 8950511 oneone G (25190001 ref)

Tel (0-0441) 993 7000 - Showroom i sklep; 19, Queens Parade, London W5, Ealing

ATARI ST TANIEJ!		COMMODORE	£	O P U S PCIII/XT TURBO 10 MHz £
520 STM+DRIVE SF354+MDN.SM125	360	C64"C" (nowa obudowa)+DATACORDER	145	1 Mb RAM, MONITOR BURSZTYNOWY 14"
520 STM+DRIVE SF314	335	C128"D"(wbudowany drive)	350	SYSTEM 2-1 STACJA DYSKÓW 360K 599
520 STM+DRIVE SF314+MON.SM125	425	MONITOR MONO 12" C1900M 40/80 z	110	SYSTEM 3-2 STACJE DYSKÓW 360K 649
520 STFM (wbudowany drive)	280	MONITOR KOLOR 14" 1901 40/80 z	199	SYSTEM 3 PLUS-1x360K, 1x1,2Mb 699
1040 STF (wbudowany drive)	450	DRUKARKA (C64)"SEIKOSHA"1000,NLQ	125	SYSTEM 4-1x360K, DYSK TWARDY 30Mb 949
1040 STF+MONITOR SM125	540			SYSTEM 5-2x360K, DYSK TWARDY 30Mb 999
MEGA 2Mb-NOWOŚĆ (drive 720K)	810	DRUKARKI STAR		SYSTEM 5 PLUS-1x360K, 1.2Mb, 30Mb 1049
MEGA 2Mb+MONITOR SM125	900.	SG 10, NLQ, 120 zn/sek, 25 cm, taśma	200	O P U S PCV/AT TURBO 10 MHz
DRIVE SF 354 (360K)	135	NL 10, NLQ, 120 z/sek, 25cm, kaseta	200	1Mb RAM, MONITOR BURSZTYNOWY 14"
DRIVE SF 314 (720K)	180	GEMINI 15X, 120 z/sek, 40cm, taśma	200	SYSTEM 8-1x360K, 1.2Mb, D.T. 30Mb 1299
DRIVE 5 1/4" "CUMANA" 720K	170	NX 15, NLQ, 120 z/sek, 40cm, kaseta	300	DOPEŁATA DO SYSTEMU EGA-KDLOR 300
DYSK TWARDY 20Mb SH204 (lub SUPRA)	540	NB 24-10, 24 igłowa, 216 z/s, 25cm	445	AKCESORIA PC
MONITOR MONO SM125	135	NB 24-15, 24 igłowa, 216 z/s, 40cm	565	STREAMER 40Mb wewnętrzny 400
"PHILIPS"8833 KOLOR MON.14" m/r	270	NB 15, 24 igłowa, 300 z/sek, 40 cm	635	MONITOR EGA 14"+KARTA 399
520 STFM+MONITOR MONO SM125 (NOWE)	400	ND10, NLQ, 180z/sek £ 285 ND15 £	380	ST.DYSKÓW 1,2Mb+karta do XT 150
DRUKARKA LASEROWA ATARI SLM804	1150	NR10, NLQ, 240z/sek £ 350 NR15 £	460	STACJA DYSKÓW 360K 80
				MYSZ "LOGIMOUSE"+program 89
ATARI 130XE		PLOTERY A3		PROCESOR MAT.8087-5 MHz 100
ATARI 130 XE+cartridge z gra	99	HITACHI 672XD (nowy model)	499	PROCESOR MAT 8087-8 MHz 150
ATARI 130XE+XC12+joystick+2 gry	127	ROLAND DXY 880A	650	PROCESOR MAT 80287-10MHz 279
ATARI ST-PRZEGLĄD ZEROWY, GWARANCJA, SERWIS W POLSCE. DANE TECHNICZNE I JAK ZAMAWIAĆ-"KOMPUTER" NO 6-9/87.		DYSKI "NASHUA"-za 10 SZT.		PRZEGLĄD ZEROWY, GWARANCJA I SERWIS W POLSCE. "ELECTRONICS EXPORT" JEDYNY AUTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL NA POLSKĘ. DANE TECHN.I SPOSÓB ZAMAWIANIA PATRZ "KOMPUTER" No 11/87
SPECTRUM (+JOYSTIK+6 GIER)		5 1/4 DSDD £ 10, powyżej 100szt-£ 6		
SPECTRUM PLUS 128 K	95	5 1/4 DSHD/AT-£ 25, powyżej 50 szt-£ 14		
SPECTRUM PLUS 2(wbud.datacorder)	130	3 1/2 SSDD £ 18, powyżej 100szt-£ 11		
SPECTRUM PLUS 3(wbud.drive 3")	185	3 1/2 DSDD £ 25, powyżej 50 szt-£ 14		
		3 "AMSOFT" £ 25, powyżej 50 szt-£ 22		

Polanglia Ltd

171-175 Uxbridge Road, London W13 9AA
Tel: London 840 1715 Telex: 946561 Polan G Fax: 640 7136

**NAJNIŻSZE CENY W EUROPIE
ZA NAJLEPSZY SPRZĘT KOMPUTEROWY**



Wyłączne przedstawicielstwo na POLSKĘ firmy

AMSTRAD SPRZEDAŻ NAJWIĘCEJ KOMPUTERÓW W EUROPIE
a **POLANGLIA** W POLSCE

Zgodnie z warunkami aktualnej oferty firmy Polanglia, niniejszym zamawiam.

£
£
£
PLUS kwota pobierana przez Barclays Bank = £4-
RAZEM = £

Zalaczam czek lub kopie zlecenia bankowego na przelew w/w sumy na konto Polanglia Ltd Nr. 70736805 w Barclays Bank PLC, Ealing Broadway Branch (kod 20-27-48), 53 The Broadway, LONDON W5 5SS, zrealizowanego w dniu / /
przez bank oddział
Podpis wpłacającego Nazwisko i imię Data
NAZWISKO I IMIĘ ODBIORCY
PEŁNY ADRES

SUPER ZNIŻKI 1988

Na drukarki AMSTRAD, STAR
i niektóre komputery.

**\$100 DLA STAŁYCH KLIENTÓW
POLANGLII**

zamawiających PC 1640 wraz z DMP 4000

**\$50 dla wszystkich zamawiających PC1512,
PC 1640 lub "portable" PPC 512/640**

Aby uzyskać czek na powyższą premię prosimy wysłać tę reklamę wraz z zamówieniem (wg cennika z numeru 12/87) oraz podać dane odbiorcy czeku.

POLANGLIA Ltd. to także wyłączne przedstawicielstwo na Polskę popularnych komputerów podręcznych PSION.

POLANGLIA Ltd
171-5 Uxbridge Rd,
London W13 9AA

tel. London 840 1715 tlx 946581

**WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ
FIRMY AMSTRAD**

uprzejmie informujemy swoich klientów, że z powodu nie wywiązywania się z obowiązków kontraktowych przez zakład serwisowy "Refleks" i pomimo interwencji kanałem konsularnym nie rozliczenia się do dnia zlecenia tej reklamy z dostarczonych im części zamiennych z początkiem 1988 roku oficjalny serwis Polanglia - Amstrad będzie wykonywany przez firmę "Interglobal", Filtrowa 71a/5a, Warszawa oraz przez inne firmy komputerowe, z którymi obecnie prowadzimy rozmowy.



ALMA
PRZEDSIĘBIORSTWO
POLONIJNO-ZAGRANICZNE

62 081
PRZEZMIEROWO K. POZNANIA
UL. WYSOGOTOWSKA 29A
TEL 142 409 TLX 0413413

**Zamierzacie Państwo
wprowadzić mikrokomputery
do Waszego Zakładu?
Wybierzcie właściwego
partnera!**

Nasza oferta obejmuje:

- Produkcję mikrokomputerów ALMA XT/AT**
- Doradztwo**
- instalacje systemów i sieci**
- Opracowywanie i wdrażanie oprogramowania**
- Szkolenie**
- Gwarancje**
- Serwis pogwarancyjny**

**WYKONAMY OPROGRAMOWANIE UŻYTKOWE
ZGODNE Z PAŃSTWA POTRZEBAMI,
w tym w szczególności systemów płacowych, środków
trwałych, finansowo księgowo, magazynowe i wspoma-
gania prac biurowych.**

Ko-7

Chcesz zdobyć pieniądze i sławę

napisz program

na ZX Spectrum lub ATARI

i przekaż go

➤ redakcji miesięcznika „Komputer”

➤ lub bezpośrednio Redakcji
Programów Komputerowych

✉ 00-564 Warszawa ul. Koszykowa 6a.

☎ tel. 28-22-01 wew. 312

**Studio Komputerowe
SMART**

proponuje posiadaczom komputerów
Atari 800XL, 65XE, 130XE
opracowania i programy edukacyjne w języku
polskim oraz gry na kasetach i dyskach

Opracowania w języku polskim:

- | | |
|--|---------|
| 1. Instrukcja obsługi 800 XL | 2400 zł |
| 2. Instrukcja obsługi 65 XE | 2700 zł |
| 3. Instrukcja obsługi 130 XE | 2900 zł |
| 4. Atari Basic | 3300 zł |
| 5. Atari Basic dla dzieci | 2800 zł |
| 6. Atari Logo tom 1-3 | 6200 zł |
| 7. DeRe Atari | 4000 zł |
| 8. Grafika Atari | 4900 zł |
| 9. Intern Atari | 2900 zł |
| 10. Kyan Pascal | 3000 zł |
| 11. Nauka programowania w Basicu Atari tom 1-4 | 6900 zł |
| 12. Mapa pamięci | 7900 zł |
| 13. Programowanie bez tajemnic | 5400 zł |
| 14. System operacyjny DOS 2.5 | 5100 zł |
- Do pozycji 1, 2, 3, 6, 11 i 13 dołączamy na życzenie kasetę
w cenie 1300 zł

**Programy edukacyjne
w języku polskim:**

- | | |
|---|---------|
| 1. Historia - Polska Piastów | 950 zł |
| 2. Historia - Polska Jagiellonów | 950 zł |
| 3. Historia - Wolna elekcja | 950 zł |
| 4. Historia - Rozbiory | 950 zł |
| 5. Historia - II Rzeczpospolita | 950 zł |
| 6. Historia - II wojna światowa | 950 zł |
| 7. Historia - Historia najnowsza | 950 zł |
| 8. Historia - Daty i wydarzenia | 950 zł |
| 9. Historia - Wielcy Polacy | 950 zł |
| 10. Język angielski cz. 1-5 | 7900 zł |
| 11. Ortografia cz. 1-3 | 1950 zł |
| 12. Geografia Polski (tylko dysk) | 2450 zł |
| 13. Geografia świata | 950 zł |
| 14. Geografia Europy | 750 zł |
| 15. Zoologia | 950 zł |
| 16. Fizyka (wersja dyskowa) | 1800 zł |
| 17. Fizyka (wersja kasetowa) | 950 zł |
| 18. Chemia cz. 1-4 | 1950 zł |
| 19. Matematyka dla dzieci 1/2 | 1450 zł |
| 20. Matematyka. Liczby całkowite | 950 zł |
- UWAGA: do ceny programu dołączamy koszt kasy lub
dyskiety

!!!KYAN PASCAL - wersja kasetowa . 4800 zł!!
(przy zamówieniu należy podać model posiadanego
Atari)

Nasz katalog gier zawiera ponad 700 pozycji. Spis
gier wysyłamy bezpłatnie.
Posiadamy bardzo dużo programów użytkowych.
Do wielu z nich dołączamy obszerną dokumenta-
cję w języku polskim.
Wysyłka (za zaliczenie pocztowym) po złożeniu
zamówienia na adres:

S.K. „SMART”
02-770 Warszawa 130
P-253

Posiadamy również opracowania i programy na kom-
putery Commodore i Amstrad. Ko-84

**MASZ PROGRAM
PRZYJDŹ DO NAS**

Krajowa Agencja Wydawni-
cza wyda oryginalne pro-
gramy mikrokomputerowe
na kasetach do masowego
użytku.

Tematyka

**GRY, PROGRAMY EDUKACYJNE,
PROGRAMY UŻYTKOWE**

Zgłoszenia należy kierować do
Działu Produkcji Pozawydawniczej
KAW,
Warszawa,
ul. Wilcza 46, pok. nr 2 tel. 28-64-81 wew. 267, 268

EP-111

daton

proponuje:

KOMPLEKSOWĄ KOMPUTERYZACJĘ WASZEJ FIRMY

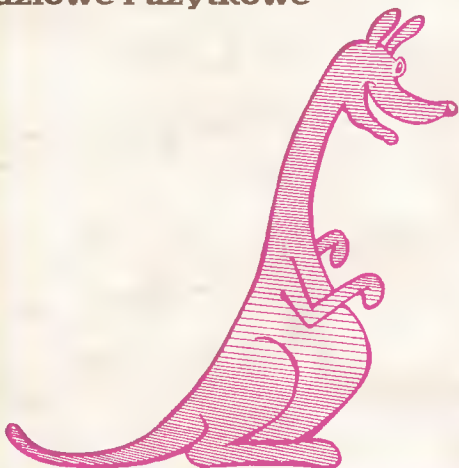
- Wykonanie projektów systemów
- Dostawę sprzętu klasy

IBM PC/XT/AT/386 (tylko firmy INSWELL)

- Dostawę urządzeń peryferyjnych
 - drukarki od 120-300 zn/sek
 - plottery A3-A2
 - digitizery A3-A1
 - streamery firmy EVEREX
 - sieci lokalne
- specjalizowane karty typu: przetworniki AC/CA, modemy, GIB IEEE-488, programatory pamięci EPROM, programowana karta WE-WY.
- Wykonywanie oprogramowania na zamówienie
- Wdrażanie systemów użytkowych typu: PLACE, ZUS, KADRY, Fundusz Mieszkaniowy, Kasa Zapomogowo-Pożyczkowa, SART - automatyczne rozliczenie transportu.

UWAGA:

Oferujemy przyrządy pomiarowo-kontrolne z k.k.
Zapewniamy serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
Przekazujemy bezpłatnie oprogramowanie narzędziowe i użytkowe



Biuro Techniczno-Handlowe
00-865 Warszawa
ul. Waliców 19/20
tel. (022) 24-26-59
tlx. 812729 DATON PL

Ko-74

PPRHU DEMPOL s.o.o. oddział w Krakowie
31-025 Kraków

IBM

ul. Marii Skłodowskiej-Curie 6

Uprzejmie informujemy, że firma nasza wychodząc

AMSTRAD

tel. 21-21-50
21-20-83

COMMODORE

MK-45

naprzeciw zapotrzebowaniu środowiska naukowego na łatwe w obsłudze

ZX-SPECTRUM

programy mikrokomputerowe, umożliwiające szybką analizę statystyczną wyników eksperymentów lub innych badań naukowych oferuje komfortowe w obsłudze, profesjonalne programy statystyczne na w/w mikrokomputery.

Po przesłaniu zgłoszenia otrzymacie Państwo bezpłatnie szczegółowe informacje.

Oferujemy również podręcznik „Amstrad-Schneider wprowadzenie do systemu” dla mikrokomputera Amstrad CPC 464.

Ko-102

COMERS ELECTRONIC

COMERS ELECTRONIC Sp z o.o.

● ZAKŁAD TECHNIKI KOMPUTEROWEJ ●

03-801 Warszawa ul. Zamoyskiego 2
(PORT PRASKI)
tel. 19-43-91 tlx. 815917 zegwa

● SKLEP FIRMOWY ●

Warszawa Al. St. Zjednoczonych 69
(PAWILON D4)
tel. 10-31-51 tlx-815917 zegwa

POLECAMY:

- komputery 32-bitowe (od 8.0 mln. zł.)
- komputery PC/AT (od 3.5 mln. zł.)
- komputery PC/XT (od 1.5 mln. zł.)

- Drukarki
- Dyski twarde
- Plottery
- Karty
- Modemy, FIDO
- Urządzenia specjalistyczne
- Przetworniki
- **NOWOŚCI**
- Elementy i podzespoły
- VIDEO
- Sieci, terminale
- **PROGRAMY:**
 - finansowo-księgowy
 - gospodarka materiałowa
 - lista płac
- **KONSULTACJE I WDROŻENIA**

GWARANCJA I SERVICE

ZAPRASZAMY!

COMERS ELECTRONIC

eur^obit

OFERUJE

ORGINALNY POLSKI EDYTOR TEKSTU
NA KOMPUTERY ATARI 800 XL, 130 XE

EUROTEKST

- ✦ polskie znaki na dowolnej drukarce
- ✦ definiowanie własnych znaków
- ✦ współpraca z programami graficznymi

28-01-76

00-478 WARSZAWA AL. UJAZDOWSKIE 18

Ko-92



BIURO USŁUG CONSULTINGOWYCH

CONSULT

sp. z o.o.

D
O
G
O
D
A
N
I
A

onsulting i wykonywanie ekspertyz w zakresie
wdrażania informatyki w przedsiębiorstwach

programowanie użytkowe i narzędziowe oraz specjalistyczne
z uwzględnieniem specyfiki tematu

iezwłoczne terminy dostaw sprzętu typu IBM PC/XT/AT
w dowolnej konfiguracji, plottery, digitizery, karty sieci

erwis gwarancyjny 12 miesięczny oraz pogwarancyjny gwarancyjny
serwis mikrokomputerów firmy "ATARI"

ługi w zakresie wykonywania obliczeń przestrzennych rozkładów
zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym

iteraturę i dokumentację producenta na dostarczony
sprzęt i oprogramowanie

o wszystko zapewnia

Biuro Usług Consultingowych "CONSULT" Sp. z o.o.

Gdańsk 6, skrytka pocztowa 48

tel. 51-69-21 tlx 512416 cons pl"

Ko-78

Zachodnio-niemiecka firma **OLECH** ELECTRONICS

Brauerknechtgraben 53A, 2000 Hamburg 11, RFN tel. 040/373213, 040/373250 tlx. 2166450 olex d

Oferuje po konkurencyjnych cenach niżej wymienione towary:

- komputery IBM kombatybilne z PC XT/AT;
- urządzenia peryferyjne;
- dyskiety firm MAXELL, NASHUA, BASF, PANASONIC, SONY, TDK oraz No Name (3", 3.5", 5.25", 8");
- taśmy barwiące do wszystkich drukarek oraz maszyn biurowych;
- stacje dysków, monitory, plotery Roland, digitizery, twarde dyski (Nec, Seagate, streamer Archive itp.);
- komputery domowe firm: ATARI, Commodore, Amstrad/Schneider wersja angielska;
- Amstrad 6128 z zielonym monitorem - 640 DM + 48 DM wysyłka z ubezpieczeniem i dostawą do domu odbiorcy;
- telewizory, magnetowidy, odtwarzacze, radia, teleksy, telefaxy, fotokopiarki itp..

Twarde dyski: Nec S126 - 20 MB (kontroler, kabel) - 950
Seagate ST225 - 20 MB (kontroler, kabel) - 750
Streamer: FT 60 MB (oprogramowanie, kontroler, kabel) - 2090

Ceny podane w DM. Przy zamówieniu twardego dysku oraz Streamerów - wysyłka i ubezpieczenie GRATIS!!
Firma prowadzi korespondencję w języku polskim. Udziela pełnej 12-miesięcznej gwarancji. Kontakt z nami telefonicznie, telexem lub listownie (expressem).

Nasz bank: Deutsche Bank AG Hamburg BLZ (200 700 00)
konto nr 3971991 DM, 3971991 US\$

z-19

Niestandardowe
konfiguracje

Systemy pod klucz

CAD __ CAM

Desktop Publishing

Systemy rozproszone

plus
oprogramowanie
i usługi serwisowe

plus
bezpłatne
konsultacje
i podstawowe
oprogramowanie



Jesteśmy obecni
na polskim
ryнку komputerowym
od 1983 roku



TY OKREŚLASZ POTRZEBY
MY ROBIMY RESZTĘ

PZ KAREN

ul. Obrońców 29
03-833 Warszawa
tel. 17 84 10

tolax 813948 kron pl

KO-58

gallech[®]

**P.Z. „GALLECH” z siedzibą w Miechowie
serdecznie zaprasza wszystkich zainteresowanych
do swojego salonu wystawowego otwartego w każdy dzień roboczy.**

Specjaliści naszej firmy prezentują:

- komputery 32-bitowe kompatybilne z IBM PC/AT,
- wielodostęp pod systemem operacyjnym XENIX,
- języki baz danych pod systemem operacyjnym XENIX, (INFORMIX, SQL, FOXBASE+ - stuprocentowa zgodność ze standardem DBASE III plus),
- oprogramowanie baz danych pracujących w sieciach (SOL BASE, DBASE III plus, CLIPPER AUTUMN 86),
- kompilatory i interpretery języków (C, MS-PASCAL, MS-BASIC, MS-FORTRAN),
- procesor tekstu (Lyrix),
- sieci D-LAN i E-LAN (typu D-LINK i ETHERNET),
- sieciowe systemy operacyjne (IBM PC LAN PROGRAM, D-LINK NETBIOS EMULATOR, D-LINK NETWARE DRIVER, ADVANCED NETWARE 286)

**Salon wystawowy mieści się w budynku firmy w Miechowie przy ul. Raławickiej 31.
Prosimy o wcześniejsze telefoniczne uzgodnienie daty przyjazdu nr tel. 304-57 Miechów.**

SERDECZNIE ZAPRASZAMY

Ko-1

**Twój szczęśliwy
zakup to**

**MEGA
BANK**



**Zaufaj pierwszej
bazie danych sortującej
według polskiego alfabetu**

computer studio kajkowscy 

PROFESJONALNE OPROGRAMOWANIE MIKROKOMPUTERÓW

81-524 GDYNIA, ul. BALLADYNY 3B, tel. 24-80-18, telex 054792 CSK pl

BR-94

Widecom[®] Spzoo.

tel. 214662

chcesz kupić
IBM PC XT/AT,
twardy dysk 120MB?
nie śpiesz się!
lepiej wypożycz!

warszawa, ul. Marszałkowska
72/10

SANYO

znaczy
tradycja + jakość

1. PC/XT/TURBO - SANYO MNBC 16 PLUS, pełna IBM-kompatybilność, 640 KB RAM, 1x360 KB FDD, Centronics port, RS 232, keyboard ASCII, instrukcja, MS DOS 3.2 DM 1290,-
2. XT/TURBO - SANYO MBC 16 plus, 640 RAM, 1x360 FDD, Graphic Solution Card (Hercules kompatybilna + Color Card/możliwość przełączania), Harddisk NEC 5126 31 MB, reszta jak wyżej DM 2500,
3. PC/AT i inne konfiguracje, także produkty No Name.
4. Drukarka 100 cps/sek, super cicha, cena-sensacja DM 400,- Made in Japan.
5. Monitor 14" amber albo czarno-biały, pow. 1000 linii, DM 325,- czarno-biały + 25 DM więcej.
6. Monitor 14" amber DM 325,- czarno-biały DM 350,-
7. Telewizja satelitarna



Predki import-export,
P.o. box 191, Varusstr. 10,
4358 Haltern
tel. 02364/14604
tlx. 829 678 redki
Stadtparkasse Haltern,
BLZ 426 513 15, numer konta 7922

Renomowana hamburska firma

OLECH

ELECTRONICS IMPORT-EXPORT
Brauarknechtgraben 53 A
2000 Hamburg 11, RFN
tel. 040/373213, 040/373250
tlx. 2166450 olex d

Zaprasza wszystkich swoich klientów do odwiedzenia naszego stoiska na wystawie „Computer 88”, która odbędzie się w dniach 9 - 12 luty 1988 w Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie. Nasze stoisko ma oznaczenie d3/d4.

z-22

Zakłady Produkcyjno-Usługowe "WOLA", Sp. z o.o.

(jednostka gospodarki społecznej)

00-726 Warszawa 36, box 40. tel:49-56-66.

Oferują do sprzedaży:

Mikrokomputery IBM:

PC/XT/AT, Personal System/2 oraz 32-bitowe.

Mikrokomputery Amstrad-Schneider.

Urządzenia peryferyjne:

drukarki, stacje dysków 3" i 5,25", dyski twarde, monitory, terminale, plottery, streamery i inne.

Oprogramowanie użytkowe.

Magnetowidy, kamery, kasety magnetowidowe.

Udzielamy gwarancji, zapewniamy serwis pogwarancyjny i materiały eksploatacyjne.

Ko-65

Firma MUEL oferuje do sprzedaży:

1) INTERFEJS do ZX SPECTRUM, ZX SPECTRUM PLUS, TIMEX 2048, umożliwiający współpracę z czterema napędami dysków elastycznych, RAM-dyskiem, dowolną drukarką graficzną, maszyną do pisania ROBOTRON S-6120, monitorem ekranowym, rozszerzający Basic oraz system operacyjny ZX SPECTRUM. Nie zajmuje pamięci RAM!!!

2) Sterowany "ikonami" programator EPROM 2716-27256 do ZX SPECTRUM.

3) Przeróbkę drukarki DZM 180 na drukarkę graficzną. (Dostosowanie do współpracy z IBM PC).

Informacja: tel. 33-40-91
Zakład: 01-849 Warszawa, ul. Przybyszewskiego 43
Korespondencja: MUEL
ul. Cząstkowska 30
01-678 Warszawa
Zamówienia: Spółdzielnia Rzemieślnicza
Specjalistyczna Elektryków
ul. Ogrodowa 51 00-873 Warszawa
Wykonawca: MUEL

Br-7



PPZ ITM OFERUJE:

1. **System wielodostępny** na 2-16 terminali w standardzie SCO Xenix V, na bazie komputerów 16 i 32 bitowych typu IBM PC.
2. **System zarządzania przedsiębiorstwem** zawierający moduły programowe w bazie danych Informix SOL, 4GL:
 - system finansowo-księgowy
 - system kadrowy i płace
 - system gospodarki materiałowej
 - system zaopatrzenia i zbytu
 - inne na zamówienie
3. **Terminale ITM TN** w standardzie VT52, VT100 do komputerów typu IBM PC AT/XT w cenie 600.000 zł.
4. **Sterownik MT-9** przewijaka taśmowego PT 305 współpracujący z formatem FRPT 305 umożliwiający zapis i odczyt zbiorów na komputerach typu IBM XT/AT w standardzie RIAD i Odra 1300.

Zapytania prosimy kierować:
PPZ ITM 30-960 Kraków 1, skr.poczt. 112
 tel. 11-84-44, 11-84-51
 tlx: 032 5232 itm pl

Ko-99

Agencyjny Zakład Usługowy SPHW O/Usług poleca usługi w zakresie:

- ZX SPECTRUM SERVICE
- nagrywanie i wypożyczanie programów i gier komputerowych na SPECTRUM
- ATARI, COMMODORE, również wysyłkowo
- wejście monitorowe w OTV i OTVC
- przestrajania UKF
- PAL-SECAM
- naprawy sprzętu Hi-Fi stereo, rachunki, gwarancja

Adres: Warszawa, ul.Mokotowska 61 czynny w godz. 12-19 tel.28-20-27

Br-98

Naprawa klawiatur ZX SPECTRUM 48K/+ konkurencyjnie tanio, gwarancja

Andrzej Wiśniewski
 Warszawa-Ursynów
 ul. Wasilkowskiego 6 m 60
 czynna 9-17
 dojazd 503, 504, 505 do pętli.

Ko-106

COMMODORE 64

Język angielski z wymową kurs
 dla początkujących - 25 lekcji.
 Cena 1 lekcji 200 zł.

Ćwiczenia Słownikowe. Geometria i inne.
 Jan Jakuć, ul.Bema 5A/19
 66-400 Gorzów Wlkp. tel. 32-58-15

Ko-101

Moduły zegarowe z ukl. MC-1206

cena 2600.-

poleca

„ITAKA” - elektronik
 ul. Ozimska 36/2 45-058 Opole.

Ko-110

mg/mikro
 graf S.A.

● DESKTOP PUBLISHING ●

Komputerowe wspomaganie poligrafii

oferuje

- sprzęt mikrokomputerowy i oprogramowanie, przeznaczone do wspomagania działalności wydawniczej
- sprzęt mikrokomputerowy zgodny z IBM PC XT/AT w dowolnej konfiguracji
- urządzenia peryferyjne do wszystkich typów komputerów

81-056 Gdynia,
 ul. Helska 14,
 tel. 23-37-40 tlx 054561 mg pl.

Ko-107

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe POLPRO sp. z o.o. oferuje

1. **Mikroprocesorowy system automatyki przemysłowej** typu EUROCARD
 - karta procesora programowana w języku wysokiego poziomu i assemblerze 8051 (zegar 11 MHz). Zegar czasu rzeczywistego i pamięci RAM z baterijnym podtrzymaniem. Uruchamiany program może być natychmiast zaprogramowany do pamięci EPROM na karcie. Wyjście na terminal i drukarkę.
 - karty wejść i wyjść cyfrowych z optoizolacją
 - karty wejść i wyjść analogowych 8/12 bit
 - karta terminala alfabumerycznego i karta kontrolera dysków
 - Dokonujemy instalacji, uruchomienia i oprogramowania systemu na obiekcie u zamawiającego.
2. **Terminal alfanumeryczny i semigraficzny** programowany rozmiar wyświetlanej strony, szeroki zestaw atrybutów i alfabatów, klawiatura XT/AT lub równoległa (na zamówienie dostosowujemy kody sterujące do potrzeb użytkownika, sprzedajemy także same karty terminala z opisem instalowania)
3. **Konwerter RS232C Centronics (Logobax)**
4. **Interfejsy do mikrokomputera AMSTRAD**
 - szeregowy RS232C z oprogramowaniem w ROM-ie, równoległy 24 programowane linie we/wy, przetworniki A/D i D/A 8 i 12 bitów, dodatkowa stacja dysków 5 1/4 cala 360 kb, programator pamięci EPROM
5. **Interfejsy do mikrokomputerów TIMEX i SPECTRUM**
 - system dyskowy umożliwiający współpracę ze stacją 5 1/4 cala VC 1541, 1570 i 1571 oraz z dowolną drukarką ze złączem Centronics lub Logobax. Na zamówienie dostarczamy stacje i oprogramowanie na dyskietkach - interfejsy umożliwiające dołączenie wszystkich typów drukarek występujących na rynku krajowym (Star, Seikosha, Epson, Shinwa, Meraitp.) z łączami RS232C, Centronics lub Logobax. Interfejsy mogą zawierać oprogramowanie w ROM-ie, wyjście na monitor i klawisz reset. - interfejs równoległy 24 linie.
 - przetworniki A/D i D/A 8 i 12 bitów, interfejs do joystick-a
 - Kempston
6. **Kable połączeniowe do drukarek i stacji dysków**

Realizujemy także nietypowe zamówienia w zakresie konstruowania i oprogramowania systemów mikroprocesorowych.

PPH POLPRO
 05-075 Wesoła k/Warszawy ul. Żeromskiego 8
 tel. 73-95-23 lub 73-93-11

Ko-95

STUDIO USŁUG KOMPUTEROWYCH

sp. z o. o.



BIURO HANDLOWE:
ul. Władysława IV 53/3
81-384 Gdynia
☎ 21 70 88, 21 95 58

UŁATWIAMY ZARZĄDZANIE

SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE

**O PROFESJONALNYCH MIKROKOMPUTERACH I OPROGRAMOWANIU
PRZESYŁAMY NA KAŻDE ŻYCZENIE.**

BR-395

INCO



**Użytkownicy pamięci EPROM!
ZPAE „INCO” Wrocław oferuje
programator pamięci EPROM typ PPE-1
oraz kasownik pamięci EPROM typ KPE-1.**

Zalety programatora:

- przyłączany do mikrokomputera ZX Spectrum służy do programowania pamięci EPROM typ 2716/2732/2732A/2764/27128,
- umożliwia programowanie pamięci, czytanie zawartości, kontrolę zaprogramowania i kasowania oraz łatwe przeniesienie danych z jednego EPROM-u do innego (również różnych typów),
- program obsługujący programator napisany jest w języku maszynowym mikroprocesora Z80 i umieszczony w pamięci stałej programatora,
- programator wyposażony jest w złącze umożliwiające komunikację zespołu komputer-programator z urządzeniami zewnętrznymi.

Zalety kasownika:

- szybki czas kasowania,
- możliwość jednoczesnego kasowania 6 szt. EPROM-ów,
- nastawiany czas kasowania 0-60 min.

Zamówienia przyjmuje:

**Zakład Produkcji Aparatury Elektronicznej „INCO” ul. Tarnogajska 11/13,
50-950 Wrocław, tel. 67-40-81, tlx 8712357 in pl**

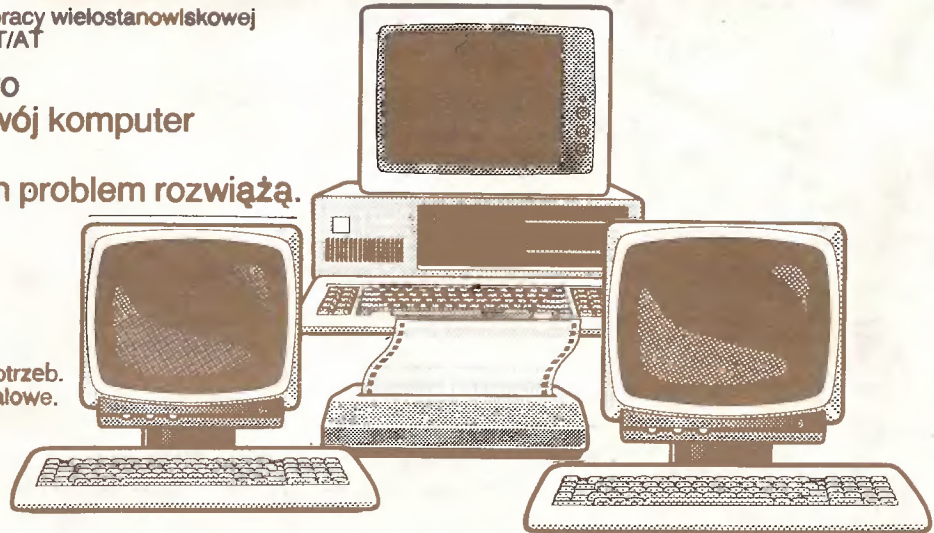
Ko 103

MULTITETM

Zestawy wieloterminalowe do pracy wielostanowiskowej z komputerem klasy IBM PC/XT/AT

Jeśli chcecie Państwo lepiej wykorzystać swój komputer to zestawy multiTe sprawnie i szybko ten problem rozwiążą.

Liczba stanowisk stosownie do potrzeb. Możliwe nawet zestawy 8-terminalowe.



ZEKOM

ZAKŁAD ELEKTRONIKI KOMPUTEROWEJ
Skrytka pocztowa nr 35, 90-955 Łódź 8 tel. 34-30-49

BR-275

UWAGA

Użytkownicy mikrokomputerów Schneider/Amstrad oraz IBM kompatybilnych

Przedsiębiorstwo Zagraniczne AMEPROD z Poznania oferuje wyposażenie dodatkowe do CPC 6128, PCW 8256 umożliwiające przygotowanie danych dla IBM PC XT/AT:

- stacje dysków elastycznych AC-939 o pojemnościach 800/360 kB, 2x800/360 kB.
- program AC-COPY umożliwiający kopiowanie plików pomiędzy systemami CP/M 3.0 a MS-DOS.

Oferta specjalna:

Stacja dysku twardego typu Winchester o pojemności 22 MB wraz ze sterownikiem i adaptorem dla mikrokomputera CPC 6128 oraz dla komputerów IBM PC XT.

Sprzedaż prowadzi i informacji udziela Dział Handlu, nasz adres:

**Przedsiębiorstwo Zagraniczne
AMEPROD**

**Poznań, ul. Kmieca 20 a
tel: 22-18-79 tlx: 0414280**

Ko-104

refleks

**NASZA
OFERTA!!!**

PWPO-T „REFLEKS” Sp. z o.o. informuje,

że prowadzi działalność serwisową na rzecz firmy ASCOM TECHNOLOGIES (FAR EAST) PTE LTD z SINGAPURU. Sprzęt zakupiony w firmie ASCOM podlega bezpłatnej rocznej gwarancji, w czasie której funkcje gwaranta sprawuje na zasadzie wyłączności PWPO-T REFLEKS.

Zakupiony wysyłkowo lub osobiście w firmie ASCOM sprzęt:

- kompletne zestawy mikrokomputerów PC/XT 6/8/10 MHz, PC/AT 8/10/12 MHz, PC/386 12/16/20 MHz.
- pełny asortyment kart CSKD, wyposażenia i akcesoriów umożliwiających samodzielne zbudowanie mikrokomputera lub rozszerzenie zestawu już posiadanego (karty główne, grafiki, kontrolery, karty obsługi wejść/wyjść, kable, obudowy, klawiatury, zasilacze).
- pełny asortyment urządzeń zewnętrznych, takich jak: monitory monochromatyczne i kolorowe (szeroka gama typów o różnej rozdzielczości), pamięci na miękkich dyskach i napędy dysków twardej (o bardzo dużej pojemności i krótkim czasie dostępu), różne typy ploterów i digitizerów jest testowany i sprawdzany bezpłatnie w Zakładzie Serwisowym REFLEKS - Raszyn, ul. Mickiewicza 5A.

**UŻYTKOWNIK OTRZYMUJE TYLKO SPRZĘT SPRAWNY
I WYSOKIEJ JAKOŚCI!**

Ponadto REFLEKS Sp. z o.o. udzieli Państwu odpłatnie dodatkowych informacji technicznych i doradztwa w sprawach handlowych:

1. Dział Handlowy, 02-051 Warszawa, ul. Glogera 1, tel. 02/659-20-41
2. Zakład Serwisowy - Raszyn, ul. Mickiewicza 5A
3. Sklep SPHW nr 509 - Studio Komputerowe REFLEKSU, ul. Prosta 2/14, tel. 24-01-48

Przedsiębiorstwo Wdrażania Postępu Organizacyjno-Technicznego



Sp. z o.o.

Ko-22

**Trudno zrobić lepszy
edytor tekstów niż**



TAG

tom.in. ▲ 100 tys. wyrazów w polskim słowniku ortograficznym

▲ 35 tys. wyrazów w polskim słowniku synonimów

▲ każdy wyraz we wszystkich odmianach

▲ automatyczne sporządzanie spisu treści

▲ automatyczne sporządzanie skorowidza

▲ mnogość czcionek w dowolnym alfabecie

▲ edycja tabel

▲ edycja wzorów matematycznych

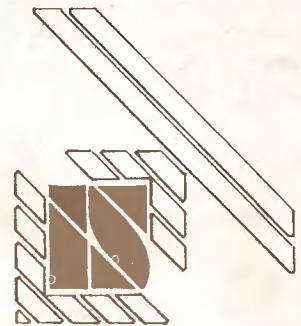
TAG

to oryginalny produkt

SPÓŁDZIELNI PRACY INFORMATYKÓW

InfoService

80-307 Gdańsk-Oliwa ul. Abrahama 1a
tel. 52-38-13 tlx 0512399



Ex. Ko-34

Redakcja

"RAZEM"

przygotowuje nowe konkursy i szuka:

- * Programu do układania krzyżówek
- * Biblioteki wyrazów polskich (najlepiej na Amstrada, IBM, Atari ST), albo szuka mieszkańców Warszawy gotowych opracować takie programy.

Kontakt: Jacek Ciesielski,
"Razem",
00-920 Warszawa,
skrytka poczt. 5
tel. 265401 w. 124,193

TAŚMY do DRUKAREK

mozaikowych wymienisz na zregenerowane,
literaturę i programy na Commodore 64
otrzymasz wysyłkowo w wypożyczalni

TURBO

Łódź 25, skr. poczt. 63

Ko-48

Międzynarodowa Wystawa

"Home, Office, Personal Computer 88"

Organizatorzy i uczestnicy

Oferujemy kompleksowe usługi przy organizacji stoisk, a w tym:

- oprawę plastyczną i reklamową, druki i wydawnictwa
 - obsługę organizacyjną, hostessy, tłumaczy
 - sprzęt komputerowy, video - wypożyczenie
- oraz
- inne usługi na indywidualne życzenie klienta

SSP ZSP "Student - Service"
oddział Nr. 22 w Warszawie
tel. 21 12 31 w. 25,26

Ko-54

Dragon Electronics Spółka z o.o. 02-056 Warszawa ul. Filtrowa 62 m 75 tel. 25-59-41

Oferuje szeroką gamę: czynnych i biernych podzespołów elektronicznych, dyskietek, kasęt video w krótkich terminach i po konkurencyjnych cenach złotówkowych

Ko-78

Giełda

W listopadzie ubiegłego roku członkowie naszej redakcji uczestniczyli w targach komputerowych zorganizowanych przez Hobby Computer Club w Utrechcie. Relacja z tej wielkiej imprezy ukaże się na naszych łamach niebawem. Zanim będzie można przeczytać pełną relację, teraz kilka uwag o handlowej stronie targów w Utrechcie.

Ogólnie można stwierdzić, że tegoroczne targi były podobne do poprzednich. Było wiele stoisk ze sprzętem komputerowym i peryferyjnym, dodatkowe akcesoria ułatwiające pracę z komputerem, literatura do popularnych programów, liczne poradniki oraz masa programów rozrywkowych do wszystkich niemal komputerów. Zauważalna zmiana dokonana się w dostępności dyskietek 3,5 cala. Przed rokiem w stacje z tym nośnikiem wyposażone były komputery Apple (Macintosh, II, II GS), Atari ST (komputer ten zdobywał wtedy rynek) i to wszystko. Obecnie dyskietka 3,5 cala jest towarem „powszechnego użytku”. Można ją znaleźć we wszystkich nowo powstających konstrukcjach komputerów. Stacje przystosowane do tego nośnika oferowane są przez różne firmy do prawie wszystkich obecnych na rynku komputerów. W dalszym ciągu nowością jest komputer Commodore Amiga uważany przez hobbystów za najlepsze narzędzie do grafiki i dokońań dźwiękowych. Do tego komputera oferowano wiele akcesoriów np: digitizer, bufor drukarki, dodatkowe napędy dyskowe itp. Przedstawiono bogatą ofertę oprogramowania Amigi. Z nowości rynkowych ubiegłego roku prezentowano komputery IBM PS/2, Apple Macintosh II, Acorn Archimedes, Atari Mega ST, a także zestaw firmy Atari służący do pracy w małej poligrafii - Atari DTP (ceny do uzgodnienia dla poważnych klientów). W skład zestawu wchodzi komputer Atari Mega ST oraz uproszczona drukarka laserowa również wytwarzana przez firmę Atari.

W klasie komputerów profesjonalnych przewodzi standard IBM PC. Oferowane były przede wszystkim tajemnicze kopie systemu. W listopadowych targach kompletna wersja dalekowschodnia komputera PC kosztowała tyle, co przed rokiem wersja podstawowa pochodząca z tego samego źródła. W związku z wzięciem do sprzedaży systemu PS/2 dużą popularnością, dzięki znacznej obniżce cen, cieszą się komputery PC w wersji AT. Wielu sprzedawców oferowało zestaw składający się z dodatkowej stacji 3,5 cala wraz ze sterownikiem pozwalającej uzupełnić posiadaną wersję „starzejącego” się komputera PC XT lub AT. Rozbudowa teka zbliża nowy PS/2 do swych poprzedników. Szeroka była także oferta komputerów Amstrad PC. Na rynku holenderskim znane są one pod nazwą Schneider PC. Oferowano wszystkie jego wersje.

Targi HCC w Utrechcie są dla hobbystów komputerowych Holandii miejscem pozyskiwania oprogramowania. Przyjęła się zasada, że na targach oprogramowanie jest o kilkanaście procent tańsze niż w sklepach. Oczywiście wszystkie sprzedawane programy posiadają licencje, firmowe podręczniki, gwarantowane i numerowane kopie. Ta forma sprzedaży oprogramowania jest jak do tej pory nieznaną na naszych giełdach komputerowych. Targi w Utrechcie są okazją do zdobycia oprogramowania publicznie dostępnego - bez licencyjnego (public domain), gdyż zorganizowane są przez hobbystów dla hobbystów, są miejscem spotkań entuzjastów komputerowych z całej Holandii. W formule targów działalność handlowa jest drugoplanowa.

Oprócz komputerów i programów spotkać można na targach pełny asortyment galanterii komputerowej. Są to różnego rodzaju papiery do drukarek, podstawki i pudełka na dyskietki, specjalne koperty do przesyłania dyskietek pocztą, nalepki do drukowania adresów, taśmy do drukarek, meble do ustawiania komputerów, elementy zabezpieczające przed ładunkami elektrostatycznymi emitowanymi z ekranów monitorów, wszelkiego typu przewody połączeniowe, wtyczki, gniazda, końcówki, przełączniki, podkładki dźwiękochłonne pod drukarki i wiele innych elementów pomocnych w codziennej pracy z komputerem. Szkoda, że takie akcesoria można oglądać tylko na zagranicznych giełdach komputerowych.

Po tej garści uwag dalej, jak zwykle, cennik. Ceny podane są w guldenach holenderskich, a ich wartości odpowiadają okazynym cenom targowym w dniach 21-22 XI 1987 na terenie hal wystawowych w Utrechcie i mogą się różnić (nawet znacznie) od cen detalicznych.

ZX Spectrum +	249 fl.
ZX Spectrum 128	299 fl.
Klawiatura Lo Profile do ZX Spectrum	119 fl.
Interfejs do myszki z myszką i oprogramowaniem do ZX Spectrum	199 fl.
Komputery te są nadal obecne i oferowane. Nadal jest do nich dużo programów.	
Commodore C64 wersja II	469 fl.
Commodore C128 D	1269 fl.
Stacja 1541	445 fl.
Stacja 1581	499 fl.
Commodore Amiga 500	1279 fl.

Stacja 3,5 cala do Amigi	570 fl.
Digitizer do Amigi	345 fl.
Printbuffer do Amigi	175 fl.
Atari 520 STM	949 fl.
Atari 520 STM z mono monitorem	1299 fl.
Atari 1040 ST z mono monitorem	1579 fl.
Atari Mega 2 ST z kolorowym monitorem	2795 fl.
Atari Mega 4 ST z kolorowym monitorem	3799 fl.

Schneider 1640 PC

1 stacja dyskietek, mono monitor	1995 fl.
2 stacje dyskietek, mono monitor	2375 fl.
1 stacja dyskietek, dysk twardy 20 MB, mono monitor	2795 fl.

Schneider 1640 PC

1 stacja dyskietek, monitor EGA	3399 fl.
2 stacje dyskietek, monitor EGA	3799 fl.
1 stacja dyskietek, dysk twardy 20 MB, monitor EGA	4199 fl.

Typowa dalekowschodnia kopia standardu IBM

wersja turbo, 640 KB RAM,	
1 stacja dyskietek, karta Herkules, monitor mono	2495 fl.
wersja turbo, 640 KB RAM,	
1 stacja dyskietek, karta Herkules, dysk twardy 20 MB, mono monitor	2995 fl.
Klawiatura RT	210 fl.
Dysk twardy z kontrolerem	499 fl.
Karta Hercules Plus (możliwość programowania matrycy znaków wyświetlanych na ekranie)	399 fl.
Drukarka Star NL-10	645 fl.
Drukarka Epson LX 800	675 fl.
Drukarka Epson GX 80 z interfejsem do Atari XL/XE	599 fl.
Ploter Roland A3 czarno-biały	1600 fl.

Dyskietki 5,25 cala: bez firmy od 9 do 13 fl. za 10 szt.

firmowa od 12,5 do 20 fl. za 10 szt.

typu HD od 40 do 45 fl. za 10 szt.

Dyskietki 3,5 cala:

bez firmy 3 fl. za szt. (pakowane po 50 szt.)

firmowe od 35 do 45 fl. za 10 szt.

Dyskietki 3 calowe Maxell CF 2-D 80 fl. za 10 szt.

Dyskietki 8 calowe po 20 fl. za 10 szt.

Pudełko na 40 szt. dyskietek 5,25 cala 17,5 fl.

Pudełko na 100 szt. dyskietek 5,25 cala zamykane na klucz 22 fl.

Pudełko na 80 szt. dyskietek 3,5 cala 30 fl.

Programy rozrywkowe dla komputerów domowych od 20 fl..

Programy użytkowe dla komputerów domowych od 50 fl..

Programy dla komputerów profesjonalnych od 80 fl..

Program do małej poligrafii Publishing Partner dla Atari ST 238 fl.

Oprogramowanie public domain (opłata za nośnik i przegrywanie) 2,5 fl.

Dla zorientowania Czytelników w skali cen podaję, że bilet upoważniający do jednorazowego wejścia na teren targów kosztował 15 fl., puszka Coca Coli - 0,49 fl. Przeciętny obiad w chińskiej restauracji - 20-25 fl., jednorazowy przejazd autobusem lub tramwajem w Amsterdamie - 2,6 fl. Kurs bankowy dolara wynosił wówczas 1,96 fl.

Na koniec informacja o rynku krajowym, ale dewizowym. Firma Pewex obniżyła cenę na wprowadzany do swej sieci handlowej komputer Atari 520 ST. Obecnie Atari 520 ST z 512 KB RAM, stacją dyskietek SF 314 (dwie głowice), monitorem kolorowym SC 1224 kosztuje 998 bonów PKD (obniżka o ok. 200 bonów!).

Ceny notowała i spostrzeżeniami podzieliła się **Magdalena Stacherzyńska**, a relację spisał Z.R.